TIDSSKRIFT FOR PLANTEAVL

ORGAN FOR STATENS FORSØGSVIRKSOMHED I PLANTEKULTUR

UDGIVET AF STATENS PLANTEAVLSUDVALG.

REDIGERET AF
FRITS OLSEN.

IMPERIAL BUR...
17 JAN 1946
INSTITUT

48. BINDS
4. HÆFTE
1944

Tidsskrift for Planteavl indeholder Beretninger og Meddelelser om Resultaterne af Statens Forsøg og Undersøgelser vedrørende Jorddyrkning og Plantekultur, Aarsoversigter og større Afhandlinger angaaende Forhold af Interesse for Plantedyrkningen samt Referater af herhen hørende fremmed Litteratur.

Tidsskriftet udkommer aarlig i 4 à 5 tvangfrie Hæfter à 10—12 Ark pr. Hæfte og samles, uden Hensyn til Aargangen, i Bind paa ca. 50 Ark, ca. 800 Sider. Bemærkning om Bindenes Afslutning vil findes paa Hæfteomslaget.

Abonnement paa Tidsskriftet kan tegnes i enhver Boghandel for 10 Kr. pr. Bind. Prisen paa enkelte Hæfter er 2 Kr. 50 Øre.

Særtryk af Beretningerne fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur faas i Boghandelen til en billig Pris. Faglig ordnet Fortegnelse over de udkomne Beretninger, Meddelelser og Forsøgstavler faas gratis ved Henvendelse til Statens Planteavlskontor, Rolighedsvej 26, København V. Kronologisk ordnet Fortegnelse findes i Statens Planteavlsudvalgs Aarsberetning.

Redaktionens Adresse er: Statens Planteavlskontor, Rolighedsvej 26, København V., Tlf.: 12 914.

Undersøgelser over Spireevne, Vandindhold m. m. i Frø af en Række vigtige Kulturplanter, opbevaret gennem en Aarrække paa et almindeligt Frølager.

Ved **Alf Hernø.**

Beretning fra Statsfrøkontrollen.

I. Indledning.

Af de Faktorer, der øver Indflydelse paa Spireevnen ved Opbevaring af Frø, er Temperatur- og Fugtighedsforholdene samt Opbevaringstidens Længde saa langt de væsentligste.

Gennem talrige Undersøgelser baade herhjemme og i Udlandet er det fastslaaet, at et højt Vandindhold i Frøet i Forbindelse med en høj Lufttemperatur medfører en hurtig Tilbagegang i Spireevne omend noget forskellig for forskellige Arter af Frø. Et forholdsvis højt Vandindhold taales derimod, naar blot Temperaturen er lav. Er Vandindholdet i Frøet derimod lavt, taales forholdsvis høje Temperaturer godt selv igennem længere Tid. Det har ogsaa vist sig, at Vandindholdet i Frøet svinger med Luftens relative Fugtighed. Frø med højt Vandindhold, der lægges under tørre Forhold, taber i Vandindhold, til en Ligevægtstilstand er naaet, og omvendt tiltager Vandindholdet i Frø med lavt Vandindhold, naar det lægges under relativt fugtige Forhold, indtil en Ligevægtstilstand er naaet.

Hvor det drejer sig om smaa Mængder af Frø, Stamfrø, Prøver m. v., kan der gøres en hel Del for bedst muligt at bevare Spireevnen. Ved Opvarmning eller Afkøling af de Rum, hvori saadant Frø opbevares, kan man ændre paa de to Faktorer Fugtighed og Temperatur. For større Mængder af Frø er disse Muligheder derimod mindre, men det er ikke uden Betydning at kende de forskellige Lagerrums Forhold i saa Henseende.

Livsvarighedens absolutte Længde er i Almindelighed af mere teoretisk Interesse, idet man i Praksis som Regel blot er

interesseret i at vide, hvorledes det gaar de første to-tre Aar efter Frøets Høst. I visse Tilfælde kan det dog være af Betydning at opbevare Frøet noget længere, og det er ogsaa af Betydning at vide, hvilke Arter der bedst taaler Opbevaring.

Nu er det klart, at Lagre er vidt forskellige m. H. t. de Betingelser, de byder for Opbevaring af Frø. Der er f. Eks. Lagre, hvor den underliggende Etage er opvarmet, og som derfor bliver særlig tørre og lune, og der er andre, som ligger i Kældre, over Stalde eller direkte under et Tegltag, og som derfor i hvert Fald til visse Aarstider bliver særlig klamme og fugtige; men de fleste Lagre er alligevel fritliggende Bygninger uden opvarmede Rum af Betydning, hvor Kældre og Tagetage kun i kortere Tid bruges til Oplagring af Frø. Det til disse Undersøgelser benyttede Lager er netop af denne Art, saaledes at det er berettiget at kalde det »et almindeligt Lager«.

Opbevaringsforholdene vil veksle efter Temperatur- og Fugtighedsforholdene, hvorfor de Resultater af Opbevaringsundersøgelser, man finder et Sted, ikke som Helhed kan ventes at have Gyldighed ud over det Omraade, der har nogenlunde samme Klima, omend der altid kan uddrages visse almindelige Regler for Opbevaringen.

II. Oversigt over tidligere Undersøgelser.

De hjemlige Undersøgelser paa dette Omraade bliver af de forannævnte Grunde af særlig Interesse, men ogsaa udenlandske Undersøgelser kan belyse Spørgsmaalet, hvorfor der skal anføres en Del Litteratur paa dette Omraade, uden at Oversigten herover maa betragtes som udtømmende. Af udenlandske Undersøgelser har det ikke været mig muligt at finde ret meget, naar Emnet begrænses til Undersøgelser over Opbevaring af Markfrø og ikke tager Korn og specielle Ting som Bomuld o. a. med. I det følgende skal kort refereres den Litteratur, jeg er stødt paa under min Søgen paa dette Omraade.

Karsten Iversen (9)[1]) undersøgte Prøver af Byg, Ærter og Hundegræs, hvis Vandindhold han regulerede op eller ned til 5, 10, 15, 20, 25 og 30 pCt. Prøverne opbevaredes i aabne Glasrør paa et almindeligt Loft. Resultaterne var følgende: Bevarelsen af Spireevnen under Frøets Opbevaring er stærkt afhængig af Vandindholdet. Jo større Vandindholdet var i Prøverne ved

[1]) Tallene i Parantes henviser til Litteraturlisten Side 601.

Forsøgets Begyndelse, desto større var Tabet i Spireevne. Ved et Vandindhold af 10—15 pCt. er Spireevnen for Byg og Ærter bevaret omtrent uforandret i 2 Aar. Alle Prøver med et Vandindhold over 10 pCt. er aftaget i Vægt under Opbevaringen, og alle Prøver med et Vandindhold under 10 pCt. er tiltaget i Vægt under Opbevaringen.

M. Heinrich (7) foretog nogle Undersøgelser i Laboratoriet med et særligt Apparatur og fandt: Ved tilstrækkelig Luftfornyelse kan selv Frø med højt Vandindhold bevare Spireevnen forholdsvis længe, og det er ikke nødvendigt, at Luftfornyelsen bevirker en Tørring. Uden Luftfornyelse kan kunstigt tørret Frø selv ved høj Temperatur opbevares lang Tid uden ringeste Indflydelse paa Spireevnen. En kold Oplagring virker uden Undtagelse selv for Frø med højt Vandindhold overordentlig gunstigt paa Bevarelsen af Spireevnen.

N. Siggaard (13): Paa Grundlag af Prøver, udtaget i Vinter- og Foraarsmaanederne af nogle Partier Runkelroe- og Kaalroefrø paa et Frølager, drog Siggaard følgende Slutninger: Vandindholdet i Frø stiger og falder med Aarstiden, d. v. s. stiger om Vinteren indtil Januar—Februar og aftager saa igen. Frøpartier, der har været tørret ned til et Vandindhold under det normale, vil optage Fugtighed, indtil de naar en Fugtighedsprocent, der svarer til Omgivelserne, og omvendt, naar Vandindholdet er over det normale.

K. Dorph-Petersen (2) undersøgte Frø, opbevaret i Lokaler, der blev opvarmet om Vinteren, og fandt følgende: Rødkløver bevarer Spireevnen nogenlunde de to første Aar, det tredie Aar er der en ikke uvæsentlig Tilbagegang, fjerde Aar ligger Spireevnen mellem 20 og 50 pCt. og derefter under 20 pCt. Endnu i det femtende Aar kommer enkelte Spirer, og der findes stadig en Del haarde Korn. Hvidkløver bevarer Spireevnen nogenlunde i 2—3 Aar og gaar derefter langsomt tilbage. I det sjette Aar er ogsaa de bedste Prøver under 50 pCt., i det tiende Aar ligger endnu et Par Prøver omkring 20 pCt. Spireevne, og i det femtende Aar spirer Prøverne med 3—9 pCt., hvortil kommer færre eller flere haarde Korn. Alsikekløver (2 Prøver) forholder sig omtrent som Rødkløver. Humle-Sneglebælg (3 Prøver) holder Spireevnen oppe i et Aar og gaar derefter langsomt tilbage. Efter 5 Aar er alle 3 Prøver under 50 pCt., og efter 15 Aar spirer et Par af Prøverne med 3 og 7 pCt. Lucerne (1 Prøve) holder Spireevnen godt i 2 Aar og gaar derefter langsomt tilbage; efter

15 Aar er Spireevnen endnu 33 + 2 pCt. haarde Korn. Andre Prøver af Lucerne fra 10—26 Aar gamle viste ogsaa god Spireevne fra 38 til 67 pCt., faldende med stigende Alder.

K. Dorph-Petersen (3) undersøgte Frø af Følfod, der normalt taber Spireevnen meget hurtigt, ved forskellig Temperatur. Opbevaret i Laboratoriet var de døde efter 3 Maaneders Forløb, ligeledes efter 4 Maaneders Opbevaring i Kælderen; opbevaret ved ÷ 2° C spirede efter 3 Maaneder 93 pCt., og ved ÷ 15° C spirede efter 6 Maaneder 95 pCt.

En speciel Undersøgelse af Vandindholdet hos de haarde Frø af Græsmarksbælgplanter synes at vise, at Vandindholdet hos de haarde Korn hyppigt ligger 3—4 pCt. lavere end i de Frø, der ikke er haarde i samme Prøve.

K. Dorph-Petersen (4) har ogsaa foretaget Spireundersøgelser over, hvorledes Frø af forskellige Arter bevarer Spireevnen ved Opbevaring paa et almindeligt Frølager. Undersøgelserne er lagt an paa lignende Maade som de Undersøgelser, der gøres Rede for i nærværende Beretning. De blev dog mod Hensigten ganske kortvarige, idet Frøet tog Skade ved en Overflytning til et nyt Lager. De i det korte Tidsrum opnaaede Resultater har dog mange Lighedspunkter med de i denne Beretning meddelte.

Chr. Stahl (14): Rødkløverfrø er opbevaret paa forskellige Lagre og undersøgt for Spireevne under Oplagringen. Undersøgelsen viste, at Spireevnen af Rødkløverfrøet var gaaet væsentlig tilbage i de to Aar, Forsøget strakte sig over, men meget forskelligt for forskellige Lagre. Der er en Sammenhæng mellem Lagrenes Fugtighed, som denne fremgaar af Frøprøvernes Vandindhold, og Nedgangen i Spireevne.

H. A. Lafferty (11):

Nogle Forsøg, hvor Opbevaring paa Frøkontrollen sammenlignedes med Opbevaring paa Frølager, viste følgende:

	pCt. Spireevne					
	Oprindelig	1. Aar	2. Aar	3. Aar	4. Aar	5. Aar
Alm. Rajgræs:						
Frøkontrollen....	74	79	74	60	50	39
Pakhus	80	79	74	38	15	7
Ital. Rajgræs:						
Frøkontrollen....	80	78	76	72	70	63
Pakhus	79	69	75	48	36	26

Frøprøver er opbevaret ved Stuetemperatur i Papirsposer gennem en Aarrække og gav følgende Resultater for Spireevne.

	Oprindelig Spireevne pCt.	Spireevne efter 5 Aar pCt.	Spireevne efter 8 Aar pCt.
Havre	72	64	1
Byg	99	60[1])	
Alm. Rajgræs	81	55	15
Ital. Rajgræs	94	92	78
Eng-Svingel	92	22	1
Eng-Rævehale	64	18	2
Timothe	97	54	5
Hundegræs	79	29	6
Rødkløver	94 + 5	5 + 3	1 + 3
Hvidkløver	96 + 1	56 + 1	30 + 1
Alsikekløver	79 + 11	15 + 7	10 + 6
Kaalroe	92	78	29
Hør	95	70	73

[1]) Efter 4 Aar.

K. Dorph-Petersen (5): Et stort Antal Frøprøver af forskellige Arter er opbevaret paa Statsfrøkontrollen i nogle Maaneder og undersøgt for Spireevne under Opbevaringen. Rødkløverfrø, opbevaret 5—8 Vinter- og Foraarsmaaneder, og Kaalroefrø, opbevaret 3—9 Maaneder i et opvarmet Lokale, viste ringe eller næsten ingen Nedgang i Spireevne. 181 Prøver Ager-Hejre, opbevaret 1—9 Maaneder under lignende Forhold, gik gennemsnitlig 2.0 pCt. tilbage. Frø af Rødkløver og andre Græsmarksbælgplanter, opbevaret 3—4 Foraars- og Sommermaaneder paa et uopvarmet Loft havde kun en ubetydelig Nedgang i Spireevne. Alsikekløver og Gul Rundbælg gik dog lidt mere tilbage — henholdsvis 2.1 og 1.5 pCt.

K. Dorph-Petersen (6): Partier af Frø, opbevaret paa forskellige Frølagre i 3—6 Maaneder fra Maj til Oktober, undersøgtes under Opbevaringen for Spireevne m. v. 12 Partier af Alm. Rajgræs gik i dette Tidsrum 1—5 pCt. ned i Spireevne. 11 Partier Ital. Rajgræs gik kun meget lidt ned i Spireevne, i intet Tilfælde over 4 pCt. 15 Partier Hundegræs af Høst 1931 viste kun en lille Tilbagegang i Spireevne. 15 Partier af Eng-Svingel havde en Tilbagegang i Spireevne paa 5—9 pCt., noget større end for de førstnævnte Græsser. 9 Partier Ager-Hejre har givet noget forskellige Resultater. Et Parti paa et fugtigt Lager gik ned i Spireevne fra 95 til 37 pCt., et andet Parti med et højt Vandindhold faldt fra 94 til 79 pCt. De øvrige 7 Partier gik

2—6 pCt. ned i Spireevne. Alm. Rapgræs (13 Partier): Tilbagegangen i Spireevne varierer fra 1—20 pCt. Rødkløver (7 Partier): Med Undtagelse af eet Parti med uforandret Spireevne er Tilbagegangen i Spireevnen for de øvrige 6 Partier 5—20 pCt. Hvidkløver (5 Partier): Tilbagegang i Spireevne 0—7 pCt. Runkelroefrø (8 Partier): Spireevnen uforandret under Opbevaringen. Vandindholdets Bevægelser blev ogsaa undersøgt, og de fleste Partier viste en Tilbagegang i Vandindhold. Enkelte Partier med forholdsvis lavt Vandindhold viste dog en Stigning bl. a. nogle tørrede Partier af Alm. Rapgræs. Paa det paagældende Lager ser det ud til, at Frø af denne Art — baade tørrede og utørrede Partier — ved den sidste Undersøgelse havde fundet et Ligevægtspunkt omkring 13 pCt.

A. Poulsen (12): Græsfrø, opbevaret i Sække under almindelige Lagerforhold, er undersøgt for Vandindhold og Spireevne under Opbevaringen. Partier af Eng-Svingel, Ager-Hejre, Ital. Rajgræs, Alm. Rajgræs, Hundegræs og Alm. Rapgræs af Høst 1927 blev undersøgt med regelmæssige Mellemrum til hen i Foraaret 1928 med følgende Resultat: Vandindholdet holder sig ret uforandret Vinteren igennem, og først i Maj Maaned er der en virkelig Nedgang. Variationerne i Spireevne er smaa, og der er ingen Tilbagegang, maaske bortset fra Ager-Hejre. I Oktober 1928 blev der paabegyndt et nyt Forsøg med Alm. og Ital. Rajgræs, Hundegræs, Eng-Svingel og Ager-Hejre. Af hver Art blev udvalgt 3 Partier med henholdsvis normalt, højere og højt Vandindhold. Hvert Parti var paa 2 store Sække. Sækkene blev stablet i Stabler med 5 Sække i Højden. Den ene Sæk i hvert Spørgsmaal blev benyttet til Udtagning af Prøver til Bestemmelse af Vandindhold og Spireevne hver anden Maaned. Den anden Sæk blev samtidig vejet til Bestemmelse af Vægtsvingningerne. Efter 10 Maaneders Forløb er Forskellen i Vandindhold mellem de forskellige Partier i Hovedsagen udlignet, hvorefter Svingningerne er mindre. Ved Afslutningen af Forsøget i 1932 ligger Vandindholdet for Rajgræsserne og Eng-Svingel omkring 13.5 pCt., for Hundegræs omkring 12.0 pCt. og for Ager-Hejre omkring 14.0 pCt. Hvad Spireevnen angaar, bevarer Rajgræsserne Spireevnen længst, derefter Hundegræs, medens Eng-Svingel og Ager-Hejre gaar hurtigere tilbage. For Alm. Rajgræs og Ital. Rajgræs med laveste Vandindhold — henholdsvis 13.9 og 14.6 pCt. — er Nedgangen i Spireevne i Forsøgstiden — ca. $3^1/_2$ Aar — 11 og 9 pCt. Hundegræs med laveste Vandindhold 13.0 pCt. er gaaet 24 pCt. tilbage. Eng-Svingel med laveste Vand-

indhold er efter 20 Maaneders Opbevaring gaaet 15 pCt. tilbage; efter 2 Aars Forløb er Spireevnen under Halvdelen af det oprindelige, og efter $3^1/_2$ Aar er Spireevnen kun 2 pCt. Spireevnen af Ager-Hejre med laveste Vandindhold 16.3 pCt. er efter 20 Maaneder faldet fra 98 til 86 pCt.; efter knapt 3 Aar er Spireevnen faldet til 32 pCt. og efter ca. $3^1/_2$ Aar til 24 pCt. Partierne med højere Vandindhold af ovennævnte Arter er med en enkelt Undtagelse faldet hurtigere i Spireevne end Partierne med lavest Vandindhold.

Undersøgelsen af Vandindholdet viste laveste Vandindholdsprocent omkring September 1929, Juli 1930, Juli 1931 og Januar 1932. Højeste Vandindhold blev fundet Marts—Maj 1930, Januar og September 1931 og Marts 1932.

E. D. C. Hyde (8) undersøgte Temperaturen og Vandindholdets Indflydelse paa Tabet i Spireevnen. Fire Prøver af en Varietet af Rød Svingel (*Festuca rubra var. commutata*) med Vandindhold a) 15.24 pCt., b) 12.00 pCt., c) 9.36 pCt. og d) 5.86 pCt. med Spireevne henholdsvis 74, 76, 78 og 78 pCt. blev delt i hver 5 Portioner, saaledes at der af hver af Prøverne a—d blev henstillet Portioner i 5 Termostater, der blev holdt paa Temperaturerne 50—60—70—80 og 90° C.

I Termostaten ved 50° var Frøene i a døde efter 100 Timers Ophold. Frøene i b havde tabt over Halvdelen af Spireevnen; c havde mistet knapt 5 pCt., og d var ikke gaaet tilbage. Ved de højere Temperaturer var Forskellen mellem d og de mere fugtige Prøver c, b, a endnu større, saaledes at Tilbagegangen var hurtigere. Tilbagegangen for d begyndte ved 50° C efter 120 Timer, ved 60° C efter 21 Timer, ved 70° C efter $2^1/_2$ Time, ved 80° C efter 1 Time og ved 90° C efter $^3/_4$ Time. Med stigende Vandindhold (c, b, a) afkortedes Tiden, hvor Spireevnen begyndte at falde.

L. Bussard (1): Frøprøver af forskellige Kulturplanter blev opbevaret under tørre, gunstige Betingelser i en Skuffe og undersøgt for Spireevne gennem Aarene. Ital. Rajgræs spirede endnu efter 10 Aars Forløb. Hos de øvrige Græsser hørte Spireevnen praktisk talt helt op efter 6—7 Aar. Nogle Forsøg over haard Korn hos Rødkløver viste en Spireevne paa 70 pCt. efter 20—25 Aars Opbevaring.

M. Williams (15): Gennem Forsøg finder Forfatteren visse Normer for Vandindhold, som Frøet maa bringes ned under for at kunne opbevares uden Skade. Disse Normer er for Alm.

Rajgræs 14 pCt., for Timothe 13.6 og for Hundegræs 13 pCt. under de Klimaforhold, som hersker i Wales. Naar Frøet ved Tørring er bragt ned til Normen, tilraades det hurtigst muligt at opsække Frøet, idet Indflydelsen af den atmosfæriske Fugtighed ikke er saa stor paa opsækket Frø som paa Frø, der ligger i Dynge.

Normerne kan opretholdes ved en relativ Fugtighed af 80 pCt. og ved en Temperatur af 16—17° C. Frø af Alm. Rajgræs fordrer mere Opmærksomhed ved Opbevaringen end Hundegræs og Timothe, da det har større Absorptionsevne og højere Vandindholdsnorm. Nogle Undersøgelser viser, at Vandindholdet i Frøet svinger med Luftens relative Fugtighed.

Vivian Kearns og *E. H. Toole* (10): Undersøgelser over Vandindholdets og Temperaturens Indflydelse paa Livsvarigheden af en Varietet af Rød Svingel (*Festuca rubra var. commutata*). Undersøgelserne er foranlediget af, at Frø af denne Varietet, der eksporteredes fra New-Zealand til De forenede Stater, ved Ankomsten eller kort Tid efter Ankomsten ofte havde tabt væsentligt i Spireevne.

Undersøgelserne viste, at Frø, der var tørret før Afskibningen og befordret tørt, efter 18—26 Maaneders Opbevaring ved Stuetemperatur havde samme Spireevne, som det utørrede Frø af samme Parti viste ved Ankomsten. Frø, der opbevaredes ved 20° C med ca. 14 pCt. Vand, tabte ca. 20 pCt. i Spireevne i 8—10 Maaneder. Med 12 pCt. Vand var Tabet mindre end 10 pCt. i 1 Aar og 3 Maaneder, og med 10 pCt. Vand var der intet mærkbart Tab i 2 Aar. Frø, opbevaret ved ca. 10° C med ca. 14 pCt. Vand, viste 15—30 pCt. Nedgang i Spireevne i 2 Aar. Med 10 pCt. Vand var der ingen Tilbagegang i Spireevne i 2 Aar, men Spirehastigheden var mindre. Frø med 14 pCt. Vand, opbevaret paa et koldt Lager fra 1—6 Maaneder, tabte hurtigt i Spireevne, hvis det flyttedes til et Lager med 20—30° C, og meget stærkere ved 30° end ved 20°. Den hurtige Tilbagegang i Spireevne hos Frø med højt Vandindhold blev afbrudt, hvis Frøet blev tørret. Frøprøver med Frø, der langsomt uddør, viser i visse Stadier i Nedgangen et stort Procentindhold af unormale Spirer.

III. Forsøgenes Anlæg, Teknik m. v.

Begyndelsen til de Undersøgelser, der her skal omtales, er tidligere behandlet i en foreløbig Beretning af afdøde Direktør *K. Dorph-Petersen* i Nordisk Jordbrugsforskning 1929 (4). Den

paagældende Beretning omhandler dog fortrinsvis nogle tidligere Undersøgelser af samme Karakter, medens nærværende Forsøg kun ganske kort omtales. Prøverne er allerede dengang nummereret fra 42 til 92, og disse Numre bibeholdes her. Idet der iøvrigt henvises til denne Beretning, skal her i Korthed gengives Forsøgenes Anlæg og Teknik.

Forsøgene blev paabegyndt den 1. Oktober 1927, da Hovedparten af Prøverne — 37 — blev henlagt til fremtidig Undersøgelse. Resten — 14 Prøver — kom med sidst i Februar 1928. Ialt var der saaledes 51 Prøver, fordelt paa følgende Arter og Varieteter:

Antal Pr.	Bælgplanter:
3	Rødkløver, *Trifolium pratense.*
2	Hvidkløver, *Trifolium repens.*
1	Alsikekløver, *Trifolium hybridum.*
2	Lucerne, *Medicago sativa.*
2	Hl.-Sneglebælg, *Medicago lupulina.*
1	Gul Rundbælg, *Anthyllis vulneraria.*
1	Kællingetand, *Lotus corniculatus.*
	Korsblomstrede:
3	Kaalroe, *Brassica napus var. napobrassica.*
4	Turnips, *Brassica camp. var. rapifera.*
3	Radis, *Raphanus sativus radicula.*
1	Hvidkaal, *Brassica oleracea capitata alba.*
	Beder:
4	Runkelroe, *Beta vulgaris.*
2	Sukkerroe, *Beta vulgaris saccharifera.*
	Skærmplanter:
3	Gulerod, *Daucus carota.*
	Græsser:
2	Alm. Rajgræs, *Lolium perenne.*
2	Ital. Rajgræs, *Lolium multiflorum.*
3	Timothe, *Phleum pratense.*
2	Hundegræs, *Dactylis glomerata.*
2	Eng-Svingel, *Festuca pratensis (elatior).*
1	Stivbl. Svingel, *Festuca duriuscula.*
2	Alm. Rapgræs, *Poa trivialis.*
1	Eng-Rapgræs, *Poa pratensis.*
1	Ager-Hejre, *Bromus arvensis.*
1	Draphavre, *Arrhenatherum elatius.*
1	Eng-Rævehale, *Alopecurus pratensis.*
1	Fløjlsgræs, *Holcus lanatus.*

Frøet af de forskellige Arter, der er brugt i Forsøget, er uden Vederlag stillet til Raadighed af Danske Landboforeningers Frøforsyning, Roskilde, Fællesforeningen for Danmarks Brugsforeningers Frøafdeling, Glostrup, og A/S Trifolium, København. Sidstnævnte Firma har endvidere stillet den fornødne Plads til Raadighed paa sit Lager i Valby. For den Bistand, der derved er ydet til Forsøgenes Gennemførelse, bringer vi de nævnte Firmaer vor bedste Tak.

Af hvert Nummer er der henlagt to Portioner, hvoraf den ene var paa ca. 2 kg og blev benyttet til periodiske Spirings- og Vandindholdsundersøgelser. Prøver af denne Art kaldes i det følgende for Spireprøverne. Den anden Portion blev afvejet paa nøjagtig 1 kg netto, hvorefter Vægten eller rettere Forandringerne i Vægten blev konstateret ved Vejning 1—2 Gange om Maaneden. Prøver af denne Art kaldes i det følgende for Vejeprøverne. I de senere Aar har der dog jævnligt været længere Mellemrum mellem Vejningerne. Af Prøverne 43 og 46, der repræsenterede særlig dyrt Stamfrø, er der i hver Portion kun henlagt Halvdelen af den ovenfor angivne Mængde. Prøverne blev opbevarede i tynde Lærredsprøveposer og samlet i større Sække, 3 ialt, der blev stablet oven paa hverandre. Spireprøverne blev aabnet en Gang om Aaret for Udtagning af Prøve til Spiringsundersøgelse, hvorimod Vejeprøverne aldrig blev aabnet, saa længe Forsøget stod paa, og i det hele blev behandlet saaledes, at enhver Forandring i Vægten saa godt som udelukkende skyldes Svingninger i Vandindholdet. Der sker dog naturligvis et Tab paa Grund af den Forbrænding, Aandingen medfører, men det er, som det senere skal vises, gennemgaaende ikke ret stort.

Spiringen er for Bedernes Vedkommende udført ved at lægge Hovederne i groft Filtrerpapir i Pakker i et Glas og henstille dette i en Termostat med en Temperatur, der svinger fra ca. 20^0 C om Natten til ca. 30^0 om Dagen. Spireevnen er udtrykt ved pCt. spirede Hoveder. Alle de øvrige Arter er spiret paa det Jacobsenske Spireapparat ved en Temperatur, der i Døgnets Løb svinger regelmæssigt mellem 20 og 28^0 C.

Prøverne blev henlagt paa A/S Trifoliums Lager i Valby. I de første Maaneder laa de sammen med noget andet Frø paa øverste Loft lige under Taget i en Frontispice, der iøvrigt er en Del af Lageret i fuld Forbindelse med dette. Efter nogle Maaneders Forløb viste det sig, at Frøet vedblev at tiltage i Vægt,

og da det derved blev klart, at det Sted, hvor Prøverne opbevaredes, var ret fugtigt, blev Prøverne den 20. Marts 1928 flyttet ned paa 3. Loft i Gavlen i Sidebygningen, et Sted, der formodedes og ogsaa viste sig at være mere tørt. Kurverne Side 563—571 viser, at Frøet paa det Tidspunkt havde taget betydeligt til i Vandindhold. De 37 Prøver, der var lagt ind i Forsøget fra Efteraaret, havde da ligget under disse Forhold i næsten 6 Maaneder, medens de sidste 14 Prøver kun havde ligget der i ca. 1 Maaned. Det laa nær at antage, at Frøet havde taget Skade af disse uheldige Fugtighedsforhold, men Kurverne viser, at det i hvert Fald ikke er alle Prøverne, der har taget paaviselig Skade. Det gælder bl. a. de 14 Prøver, Numrene 43, 44, 46, 49, 58, 62, 68, 71, 75, 76, 78, 80, 89 og 92, der blev lagt ind i Forsøget i Februar; men det gælder ogsaa de Arter, der normalt under Lagerforhold bevarer Spireevnen godt, f. Eks. Frø af Bedeformerne, af de Korsblomstrede, af Rajgræsserne m. fl. Derimod har de mere følsomme d. v. s. Frø af Arter, der under Lagerforhold gaar ret hurtigt tilbage f. Eks. Bælgplanter, visse Græsser o. a., maaske nok taget Skade paa Spireevnen. Det ses af Kurverne for Gul Rundbælg, Kællingetand, Stivbl. Svingel og Ager-Hejre, at disse Prøver i de 6 Maaneder fra 1. Oktober til sidst i Marts har haft en Tilbagegang i Spireevne paa 14—15 pCt. Det skal dog bemærkes, at de fire Prøver er lagt ind med en meget lav Spireevne. Sammenlignet med Gennemsnitstallene for Tiaaret 1918—28 ligger Gul Rundbælg 31 pCt., Kællingetand 11 pCt., Stivbl. Svingel 10 pCt. og Ager-Hejre 22 pCt. under Normaltallene, saaledes at Prøverne sikkert har befundet sig i en Periode, hvor Faldet i Spireevnen selv under bedre Opbevaringsforhold vilde være stort.

For en Del af Prøverne synes Nedgangen at være særlig stor i Tiden fra Omflytningen i Marts 1928 til den næste Spiringsundersøgelse i August samme Aar. Det gælder ikke mindst de fire ovennævnte Prøver, der i Forvejen var gaaet stærkt tilbage; men ogsaa blandt de øvrige Græsser og Bælgplanter er der nogle med ret stærk Tilbagegang f. Eks. Nr. 72 Fløjlsgræs og Nr. 42 Rødkløver. Til Sammenligning er i Tabel 1 anført nogle Undersøgelser, meddelt i Beretning fra Statsfrøkontrollen, 61. Arbejdsaar, 1931—32, T. f. P., 38 Bd., 1932, S. 780—788: »Spireevnens Bevarelse under Frøets Lagring«. En Række Partier af forskellige Frøarter, der laa oplagrede for Sommeren paa forskellige Frølagre, blev undersøgt. Første Gang i Slut-

Tabel 1. Spireevnens Tilbagegang i Løbet af en Sommer.

Frøart	Undersøgelser ved Statsfrøkontrollen 1931—1932		Opbevaringsforsøgene	
	Antal Partier	Nedgang i Spireevne pCt.	Antal Prøver	Nedgang i Spireevne pCt.
Alm. Rajgræs	12	1—5	2	3—4
Ital. Rajgræs	11	0—4	2	2—3
Hundegræs	15	0—5	2	1—3
Eng-Svingel	15	4—9	2	3 og 18
Ager-Hejre	7	2—6		
do.	2	15 og 28	1	23
Alm. Rapgræs, tørret Frø	5	1—19		
do. , utørret Frø	5	9—20	2	4 og 15
Rødkløver	6	5—20		
do.	1	0	3	0 og 7 og 16
Hvidkløver	5	0—7	2	2 og 7
Bedefrø	8	0	5	1—3
do.			1	6

ningen af Maj og Begyndelsen af Juni og anden Gang fra Slutningen af August til Begyndelsen af Oktober. Opbevaringstiden strakte sig saaledes over 3—4 Sommermaaneder, d. v. s. en Periode af nogenlunde samme Længde som Perioden fra Marts til August 1928 for Opbevaringsforsøgene.

Tabellen viser, at Tilbagegangen i Spireevne i de to Rækker af Undersøgelser er ret ensartet og ikke paafaldende stor ved Opbevaringsforsøgene. For Lucerne, Kællingetand og Gul Rundbælg er der ingen eller ringe Tilbagegang i de refererede Undersøgelser, medens der i nærværende Undersøgelser er en betydelig Tilbagegang for Gul Rundbælg og Kællingetand og den ene af de to Lucerneprøver. Eng-Rapgræs har ikke haft synderlig Tilbagegang i nogen af de to Undersøgelsesrækker; derimod har Draphavre i Undersøgelserne 1931—32 haft en Tilbagegang paa 10 pCt. mod i nærværende Forsøg 3 pCt. Mere end normal Tilbagegang synes der i nærværende Forsøg ogsaa at være for Timothe, Stivbl. Svingel, Ager-Hejre og Fløjlsgræs.

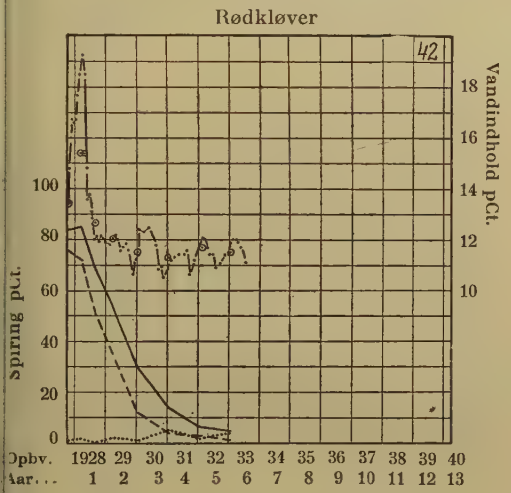
IV. Redegørelse for Resultaterne.

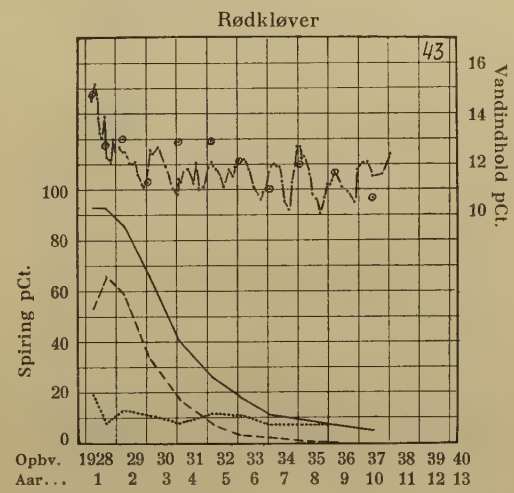
Paa Diagrammerne Side 563—571 ses for hver enkelt Prøve en grafisk Fremstilling af Forløbet af Spirehastighed og Spireevne samt Indhold af haarde Korn hos Bælgplanterne og endelig Vandindholdets Svingninger i de Aar, Undersøgelserne har staaet paa. Vandret er afsat Aarene fra Forsøgets Begyndelse,

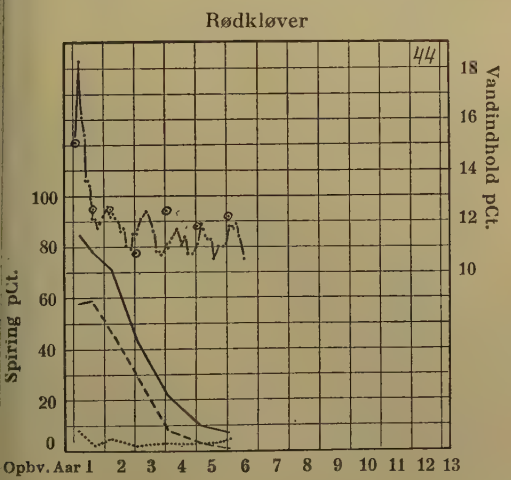
I Diagrammerne er benyttet følgende Signaturer:

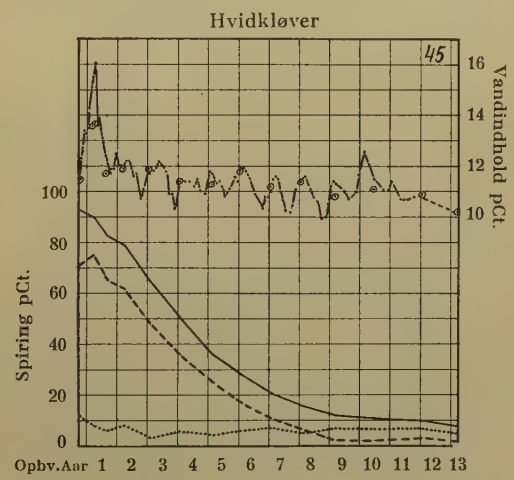
Fuldt optrukne Kurve	———	betegner	Spireevne
Punkteret do.	– – – – –	do.	Spirehastigheden
Prikket do.	·····	do.	Haarde Korn
Stiplet do.	–·–·–·–	do.	Vandindh., konstateret ved Vejn.
Prik, omg. af en Cirkel	⊙⊙⊙⊙⊙	do.	do. do. do. Tørr.

For Bælgplanternes Vedkommende includerer Kurven for Spireevne de haarde Korn, men Indholdet af disse er desuden vist ved den prikkede Kurve.

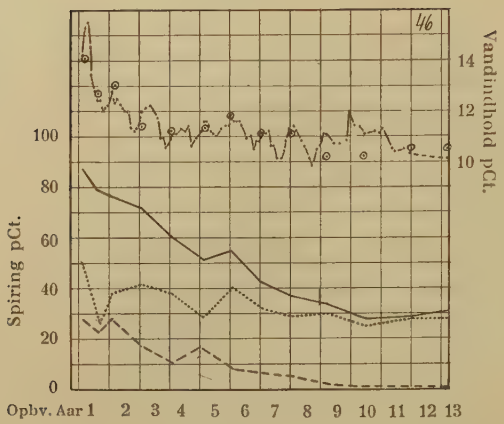




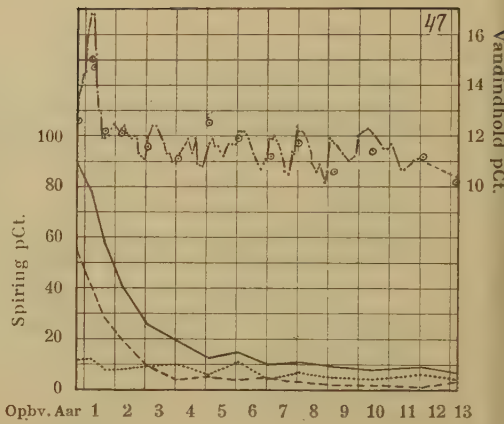




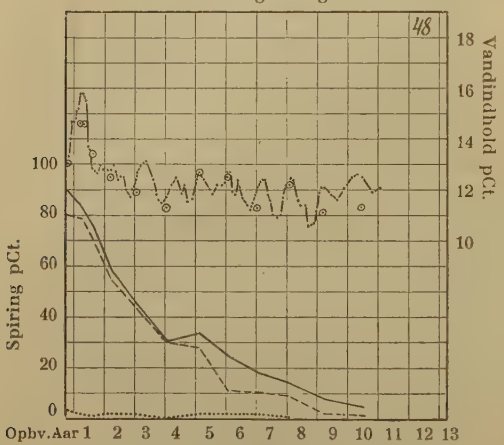
Hvidkløver



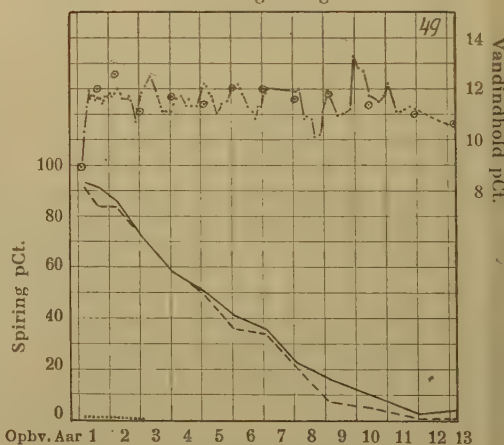
Alsikekløver



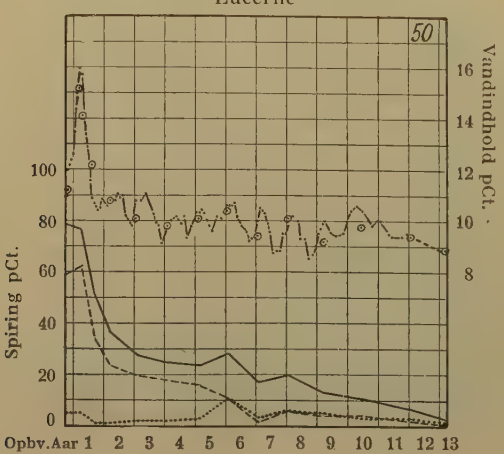
Hl.-Sneglebælg



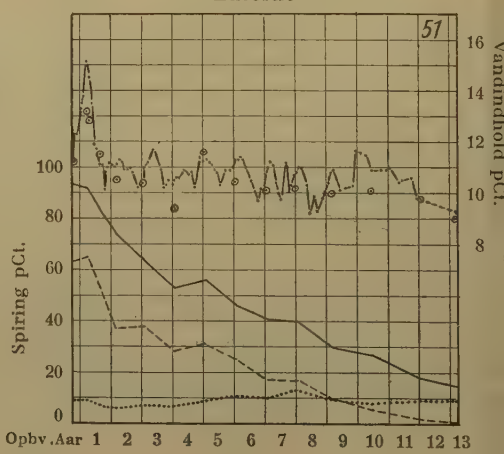
Hl.-Sneglebælg



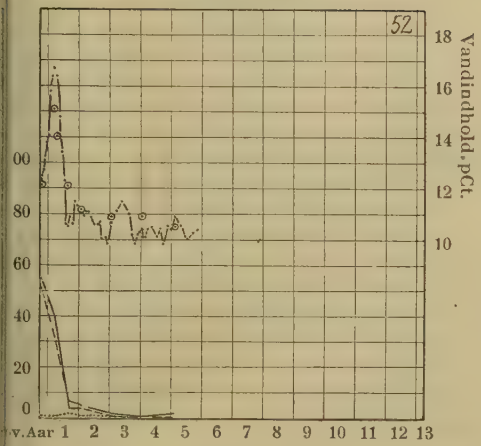
Lucerne



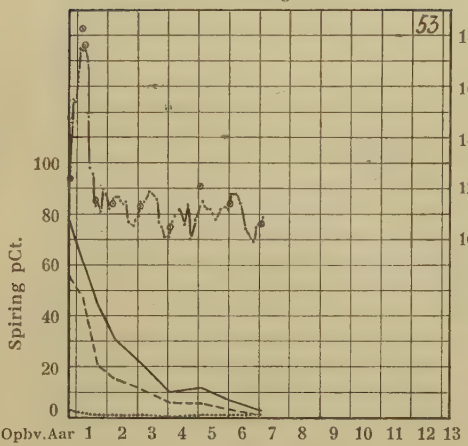
Lucerne



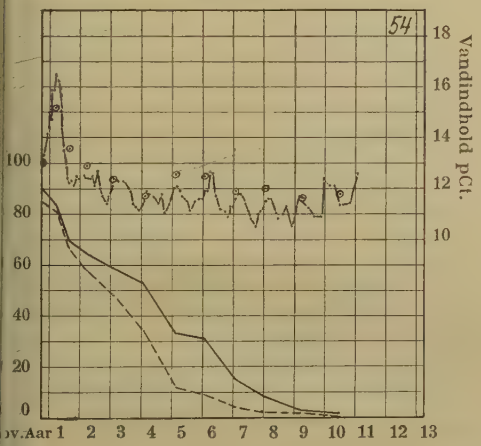
Gul Rundbælg



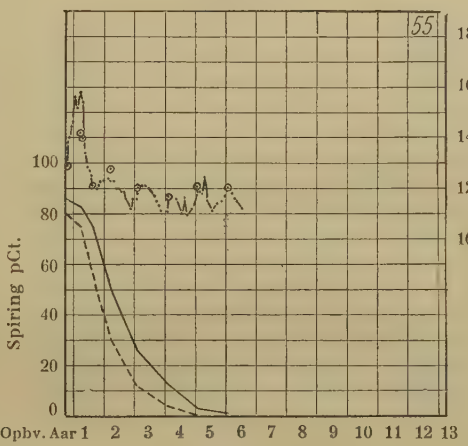
Alm. Kællingetand



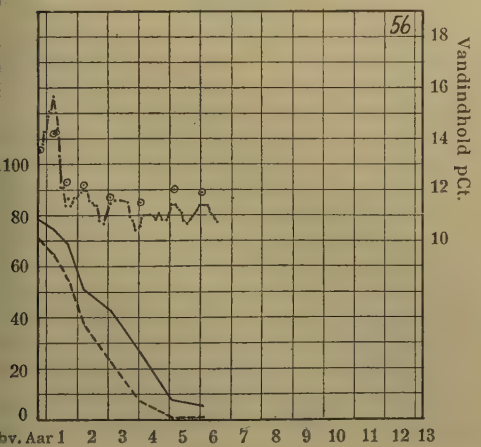
Timothe



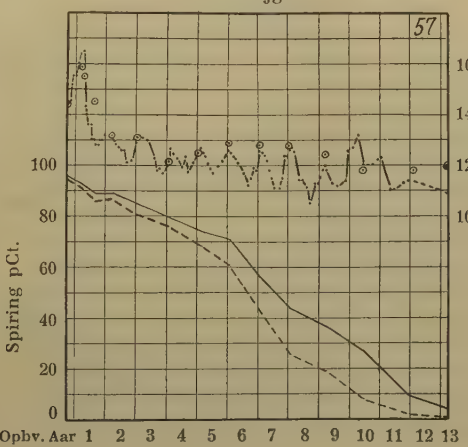
Timothe



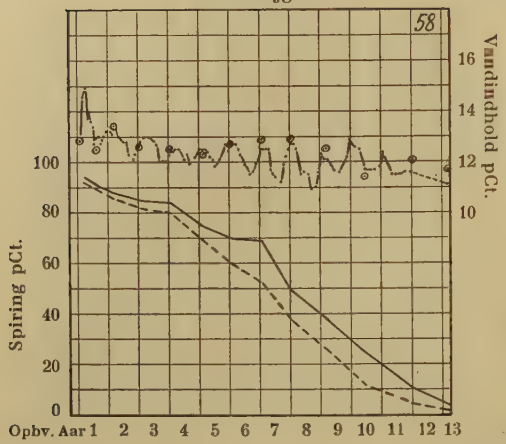
Timothe



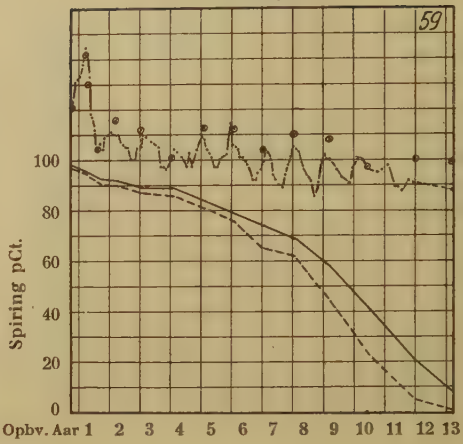
Alm. Rajgræs



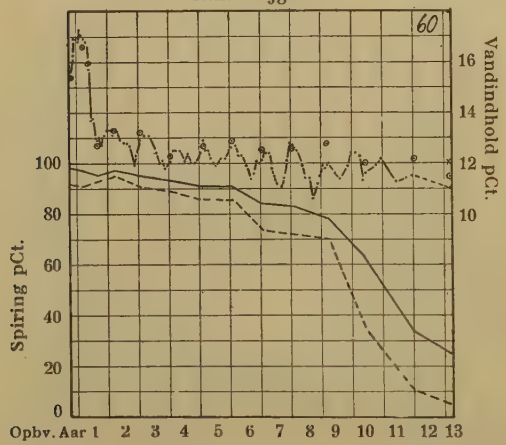
Alm. Rajgræs



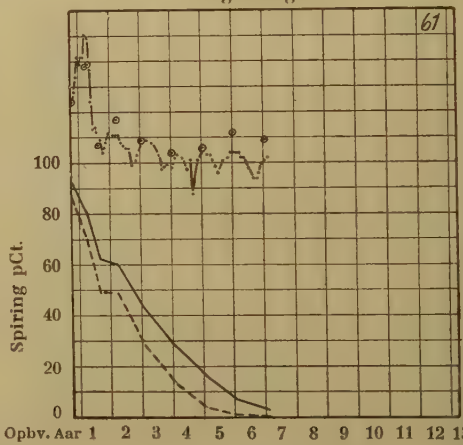
Ital. Rajgræs



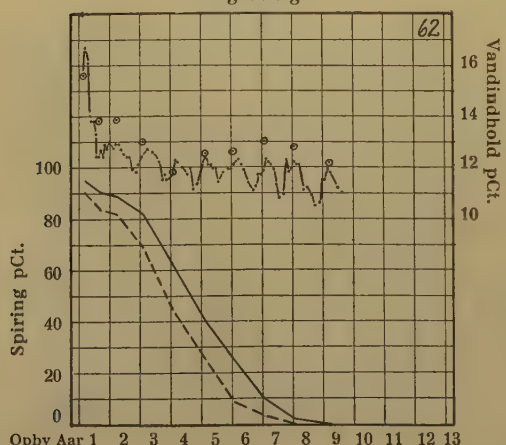
Ital. Rajgræs



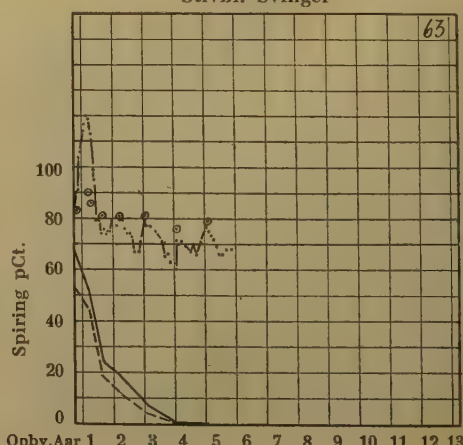
Eng-Svingel



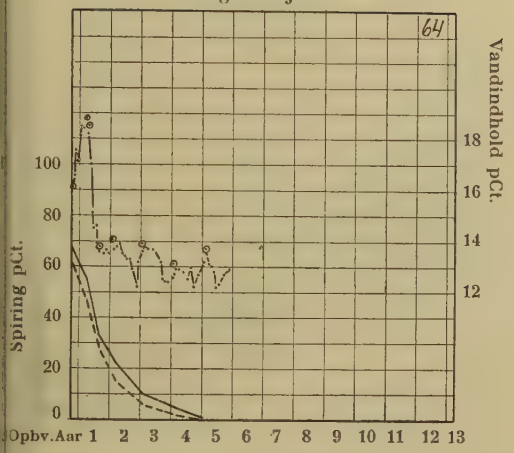
Eng-Svingel



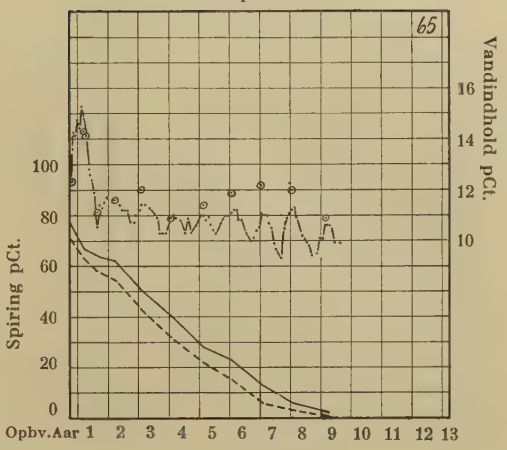
Stivbl. Svingel



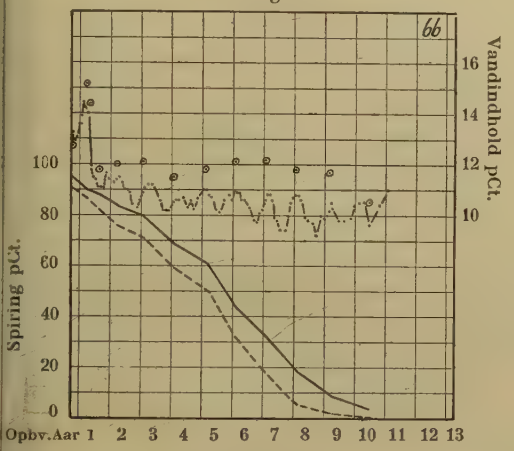
Ager-Hejre



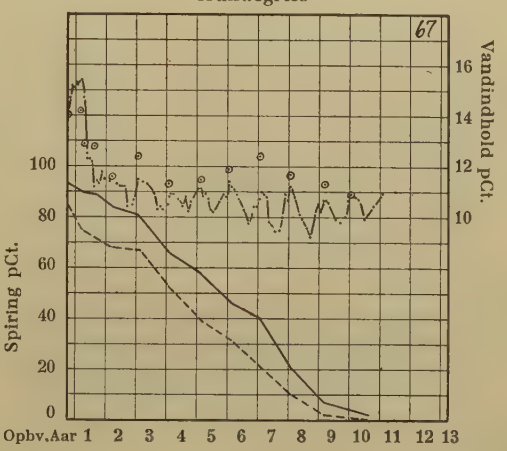
Draphavre



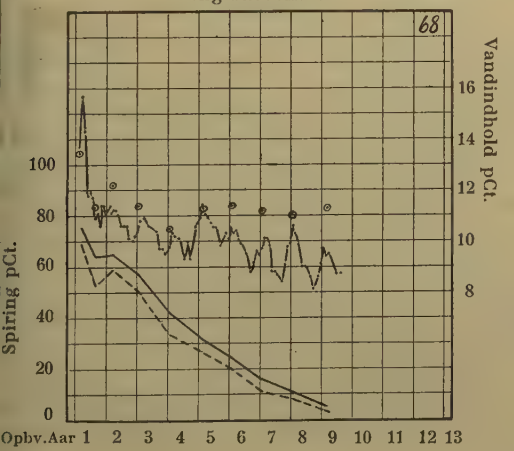
Hundegræs



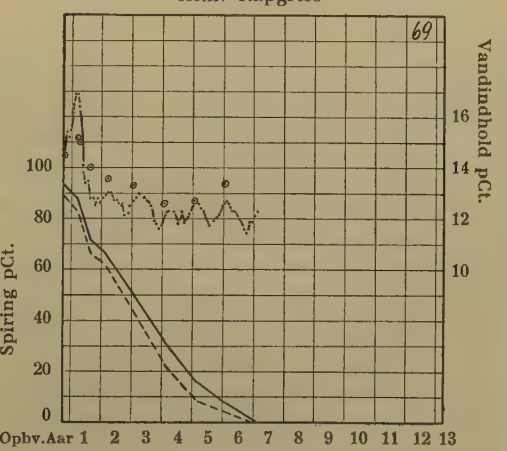
Hundegræs



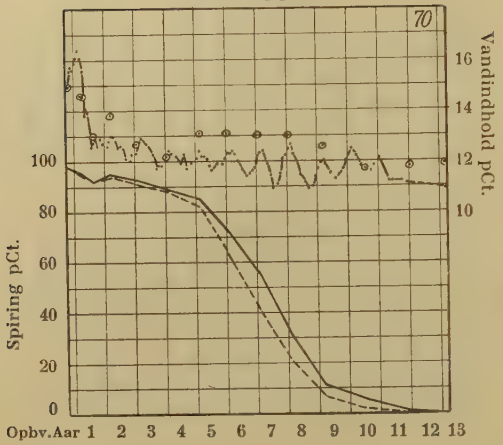
Eng-Rævehale



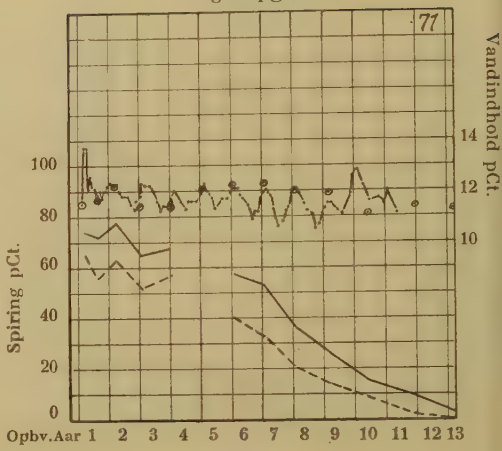
Alm. Rapgræs



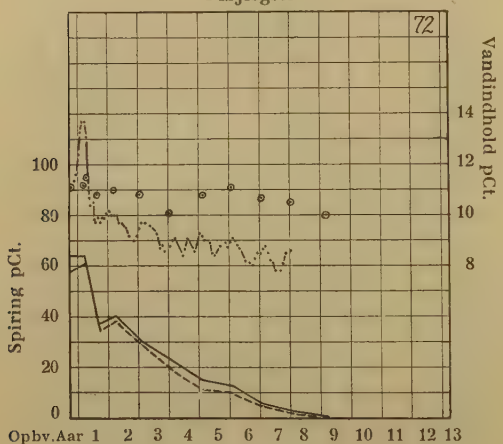
Alm. Rapgræs



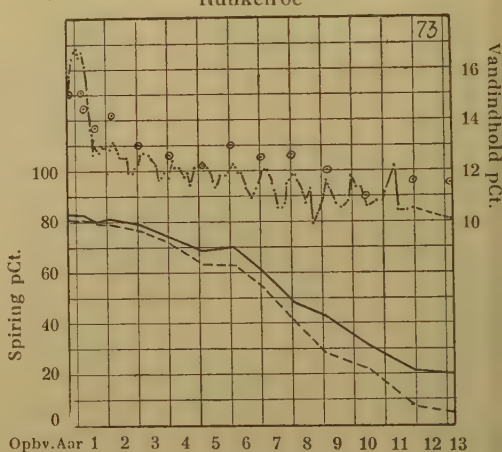
Eng-Rapgræs



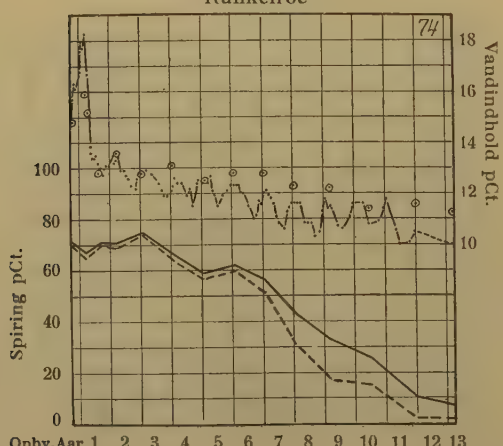
Fløjlsgræs



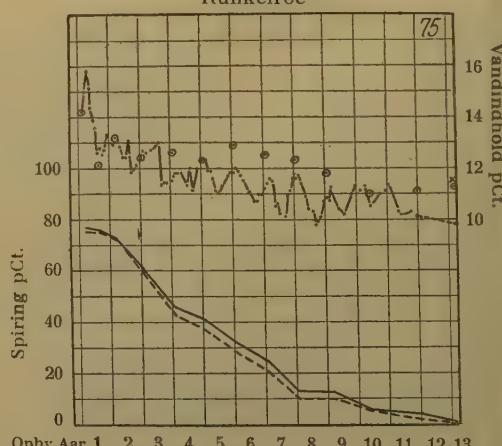
Runkelroe



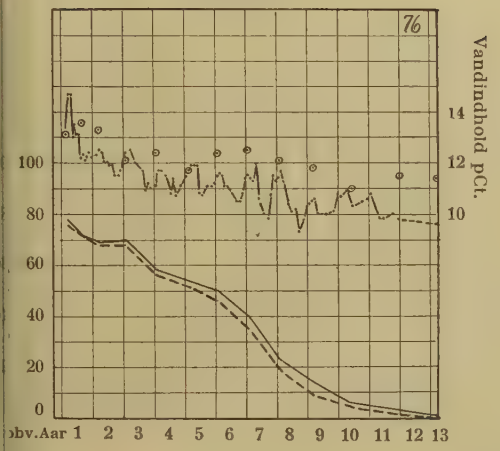
Runkelroe



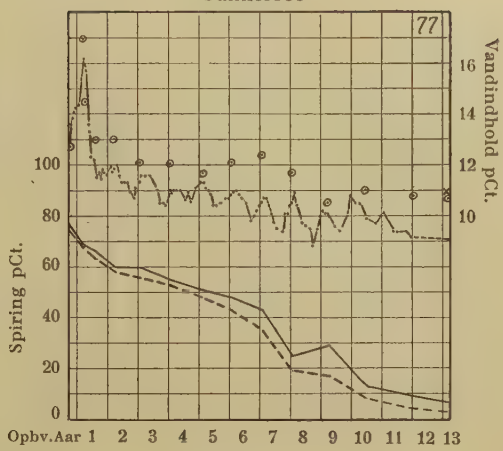
Runkelroe



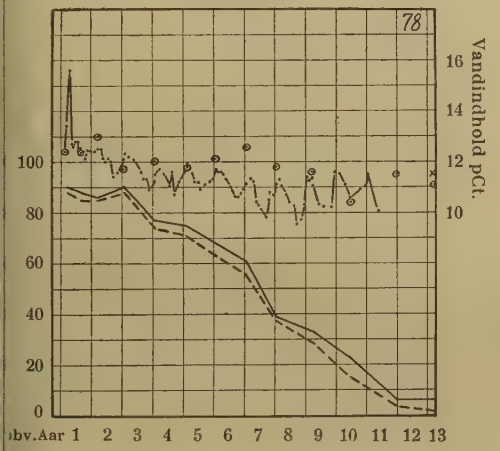
Runkelroe



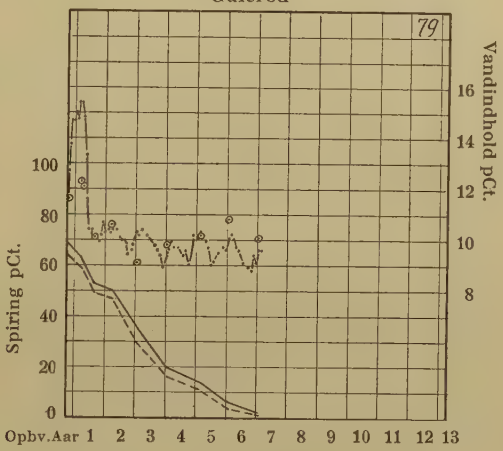
Sukkerroe



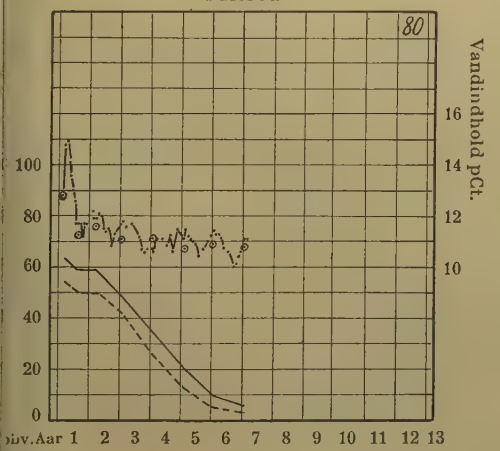
Sukkerroe



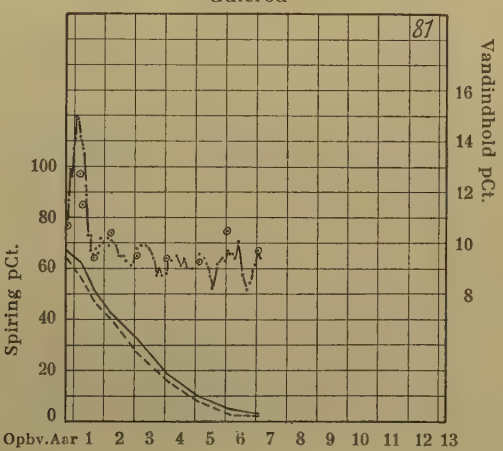
Gulerod



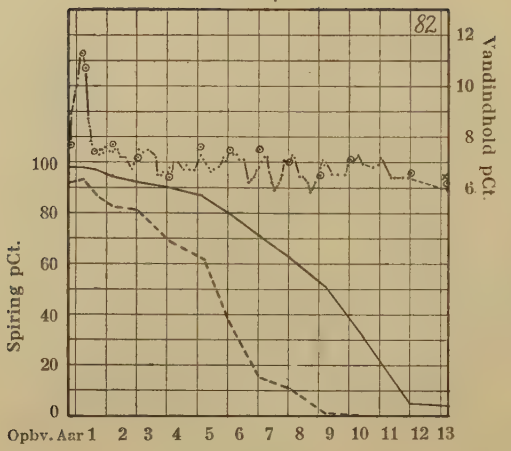
Gulerod



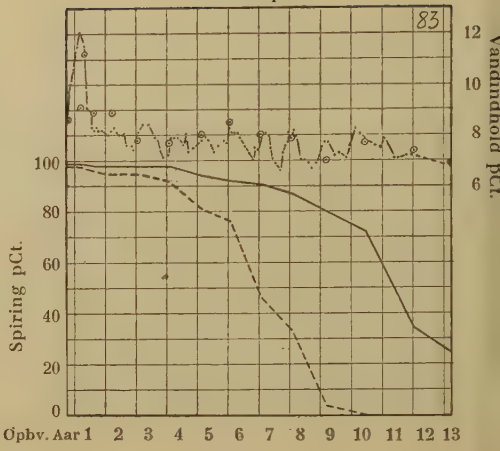
Gulerod



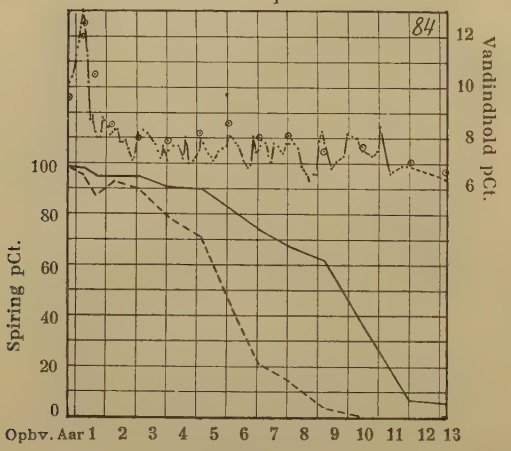
Turnips



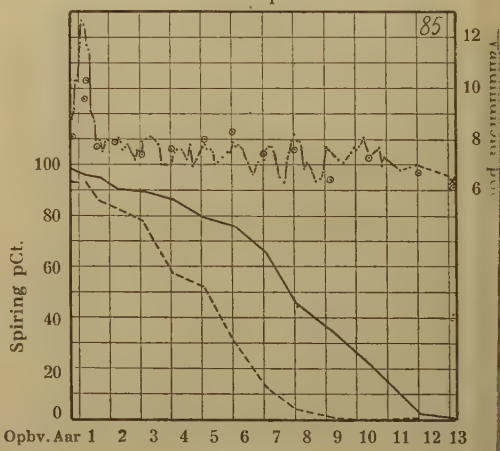
Turnips



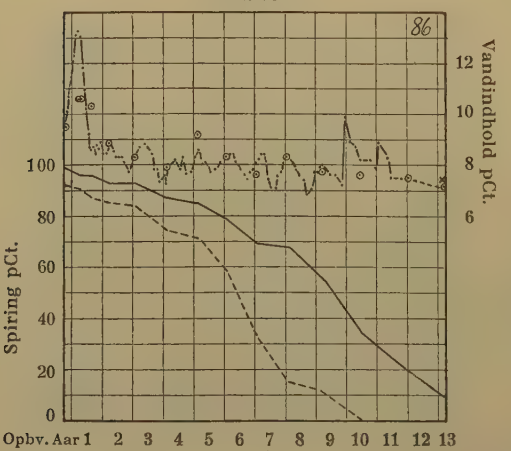
Turnips



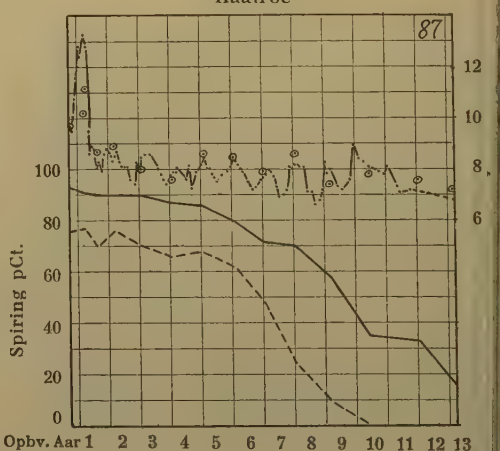
Turnips

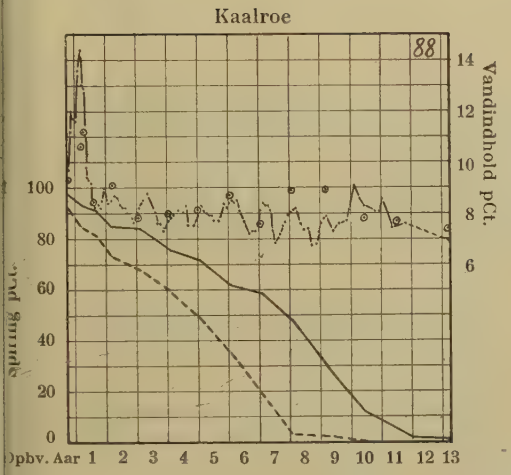


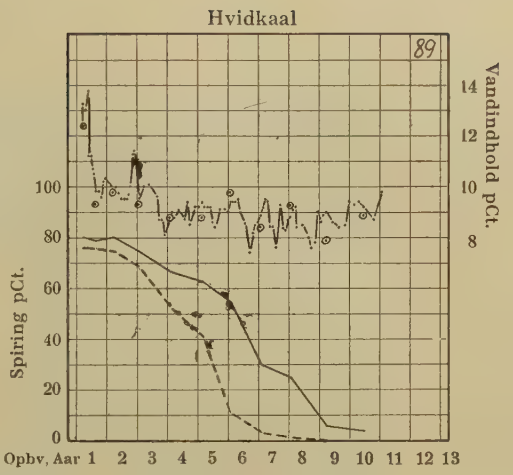
Kaalroe

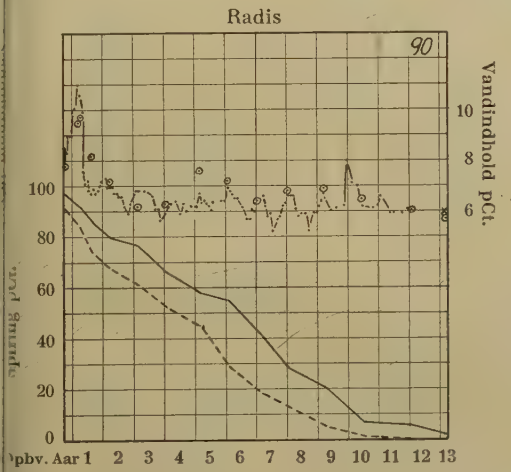


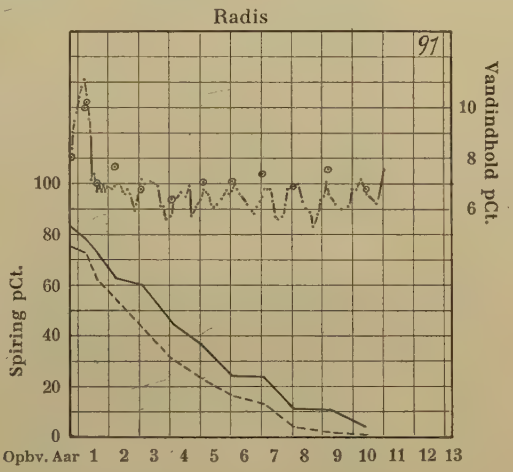
Kaalroe

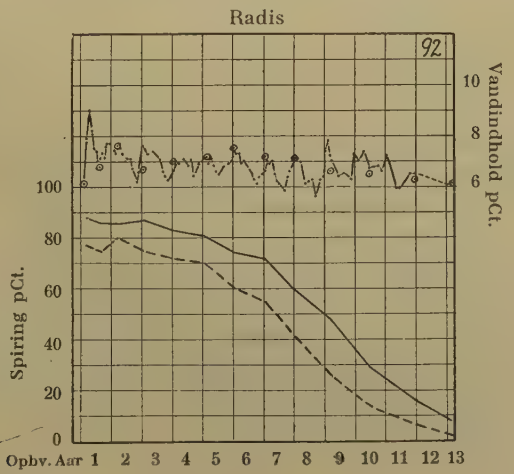



Kaalroe
88
Vandindhold pCt.
14
12
10
8
6
100
80
60
40
20
0
Opbv. Aar 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13


Hvidkaal
89
Vandindhold pCt.
14
12
10
8
Spiring pCt.
100
80
60
40
20
0
Opbv. Aar 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13


Radis
90
Vandindhold pCt.
10
8
6
100
80
60
40
20
0
Opbv. Aar 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13


Radis
91
Vandindhold pCt.
10
8
6
Spiring pCt.
100
80
60
40
20
0
Opbv. Aar 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13


Radis
92
Vandindhold pCt.
10
8
6
Spiring pCt.
100
80
60
40
20
0
Opbv. Aar 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

saaledes at de lodrette Streger betegner den 1. Januar i hvert af Undersøgelsesaarene, og Afstanden til næste Streg maa tænkes opdelt i tolv Felter — Aarets tolv Maaneder — idet de Prikker, der er Grundlaget for Kurverne, er anbragt i de Maaneder, i hvilke Undersøgelserne er foretaget. Lodret er Diagrammerne inddelt i Procent, idet een Skala gælder for Spiringsforholdene, en anden for Vandindholdet.

I Tabel 7, Side 590, findes Tallene for Spireevne, Spirehastighed og haarde Korn, hvorover Kurverne er bygget, samt Tallene for den direkte Vandbestemmelse i Spireprøven.

Undersøgelserne strækker sig fra Forsøgets Begyndelse, til Frøet praktisk taget er dødt. Da Frø af forskellige Arter og ogsaa af forskellige Prøver inden for Arten har en forskellig Livsvarighed, bevirker det, at Undersøgelsen for de forskellige Prøver strækker sig over kortere eller længere Tid. For nogle Prøvers Vedkommende var Frøet saa sejglivet, at det ved Forsøgets Afslutning i 1940 endnu havde en ret antagelig Spireevne. Ved Bestemmelsen af Spireevnen er optalt alle Spirer, ogsaa dem, der nu regnes for unormale. Fra 1932 er foretaget en særlig Bestemmelse af unormale Spirer.

A. Spirehastighed og Spireevne.

Med Henvisning til Diagrammerne og Tabel 7 skal der gøres følgende Bemærkninger vedrørende de enkelte Prøver:

Bælgplanterne:

Af Rødkløver er undersøgt 3 Prøver, Nr. 42, 43 og 44; den første er polsk Rødkløver og de to andre dansk Rødkløver, henholdsvis af Øtofte og Hersnap Stamme. For Nr. 42 laa Spireevnen + haarde Korn ved Forsøgets Begyndelse noget under normal Spireevne, og for Nr. 43 var Spirehastigheden noget lav. Nr. 42 har allerede i August 1928, altsaa 1 Aar efter Høstningen, tabt væsentligt i Spireevne og Spirehastighed, og efter ca. $3^1/_2$ Aars Forløb er Spireevnen nede paa 9 pCt. + 5 pCt. haarde Korn. Denne Prøve synes at have taget betydelig Skade af de daarlige Opbevaringsforhold i Begyndelsen. Nr. 43 og 44 gaar langsomt tilbage i Spireevne og Spirehastighed indtil Marts 1929, ca. $1^1/_2$ Aar efter Høstningen, hvorefter Tilbagegangen sker hurtigt. Disse to Prøver er lagt ind i Forsøget i Februar 1928 og har næppe taget Skade i Opbevaringens første Tid. I 1932 efter ca. $4^1/_2$ Aars Forløb er Spireevnen for Nr. 44 nede paa 7 pCt. + 3 pCt. haarde Korn. Nr. 43 er et Aar senere — altsaa efter ca. $5^1/_2$ Aars Opbevaring — nede paa 7 pCt. Spireevne + 11 pCt. haarde Korn.

Af Hvidkløver har der været to Prøver med i Forsøgene, Nr. 45, polsk, og Nr. 46, Morsø. Den sidste har afveget noget fra det normale ved at have et ualmindelig højt Indhold af haarde Korn, hvorfor Spirehastighed og Spireevne, naar bortses fra de haarde Korn, ligger lavt. Hvidkløver synes under de Forhold, der her har foreligget, at være noget mere sejglivet end Rødkløver. Først omkring 1929—30 efter $1^1/_2$—$2^1/_2$ Aars Opbevaring sætter Nedgangen kraftigt ind. For Nr. 46 er hele Forløbet af Spiringen dog noget vanskelig at overskue paa Grund af de mange haarde Korn, der veksler noget i Antal og derved indvirker paa Tallene for Spireevne og Spirehastighed.

I 1935, efter 8 Aars Opbevaring, er Spireevnen endnu 11 + 5 pCt. haarde Korn for Nr. 45 og 8 + 29 pCt. haarde Korn for Nr. 46. De haarde Korn holder sig endnu i 1940 paa samme Højde.

Af Humle-Sneglebælg er der undersøgt 2 Prøver Nr. 48 og 49, begge F. D. B. Stamme, og af Lucerne er der ligeledes undersøgt 2 Prøver, Nr. 50 ungarsk Lucerne, og Nr. 51 Grimm Lucerne. Ved Forsøgets Begyndelse laa Tallene for Spirehastighed og Spireevne for Hl.-Sneglebælgprøverne over det normale, for Lucerne, Grimm Nr. 51 paa Normaltallene og for Nr. 50 Lucerne ungarsk, lidt under Normaltallene for Aaret og Tiaaret. Begge Lucerneprøver havde noget lave Tal for Spirehastighed. Kurverne for de fire Prøver ligner hverandre noget, men det skal dog paapeges, at Kurven for Nr. 49 Hl.-Sneglebælg, der blev lagt ind i Februar Maaned 1928, har det jævneste Forløb. Et forholdsvis jævnt Forløb har ogsaa Kurven for Nr. 51, Lucerne, Grimm, der jo ogsaa fra Forsøgets Begyndelse har haft en bedre Spireevne end Nr. 50, ungarsk Lucerne. Hos denne sidste og hos Nr. 48 Hl.-Sneglebælg har Kurverne et stærkere Fald i Begyndelsen, og begge er gaaet en Del tilbage i Spireevne allerede det første Aar. For alle fire Prøver gælder det, at Kurverne ikke falder brat ned mod 0, men jævnt og ret langsomt, og først i 1936—38, efter 9—11 Aars Opbevaring, falder Spireevnen ned under 10 pCt. Hos Nr. 51 Lucerne er der derudover nogle haarde Korn.

Alsikekløver, Gul Rundbælg og Kællingetand er kun repræsenteret med hver een Prøve. Kurverne viser, at Spireevnen for disse tre Prøver falder brat allerede det første Aar. Som tidligere nævnt havde Gul Rundbælg og Kællingetand en daarlig Spireevne, allerede da Forsøget begyndte, og det har utvivl-

somt været medvirkende til det bratte Fald, Kurven viser, men alle tre Prøver har sikkert ogsaa taget Skade under de første Maaneders Opbevaring.

Vedrørende Græsmarksbælgplanternes Frø i Almindelighed bekræfter nærværende Forsøg tidligere Undersøgelser, saaledes at Frø af disse Arter gaar forholdsvis hurtigt tilbage under Lagerforhold, bortset fra de haarde Korn.

Græsserne:

Af Timothe er der undersøgt tre Prøver Nr. 54 amerikansk, Nr. 55 svensk og Nr. 56 dansk, F. D. B. Stamme. De to første ligger ved Forsøgets Begyndelse i Spireevne og Spirehastighed nær ved Aarets Genemsnitstal, medens den sidste Prøve ligger henholdsvis 14 og 20 pCt. under Gennemsnitstallene for dansk Timothe. Alle tre Prøver har dog sikkert lidt Skade under Opbevaringens første Maaneder, idet de efter 1 Aars Opbevaring er gaaet ret stærkt tilbage i Spireevne og i endnu højere Grad i Spirehastighed. For Nr. 55 og 56 er Spireevnen efter godt 4 Aars Forløb under 10 pCt., medens det varer godt 7 Aar, inden Spireevnen for Nr. 54 gaar under 10 pCt.

Af Almindelig Rajgræs er undersøgt to Prøver, Nr. 57 og 58, begge af Lundbæk Stamme. Frø af Almindelig Rajgræs bevarer Spireevnen godt under disse Forhold, omend knapt saa godt som Frø af Ital. Rajgræs. Kurverne falder i de første 4—6 Aar langsomt og jævnt indtil 1931—33, hvor Nedgangen bliver stærkere. Spirehastigheden falder forholdsvis endnu stærkere. Ved Forsøgets Afslutning i 1940 er Spireevnen 4—6 pCt.

Af Ital. Rajgræs er undersøgt to Prøver, Nr. 59 og 60, begge af Stammen Tystofte 152. Ital. Rajgræs er den af Græsfrøarterne, der længst bevarer Spireevnen. Endnu i 1933 efter næsten $5^1/_2$ Aars Opbevaring ligger Nr. 60 med en Spireevne paa 91 pCt., men derefter tager Nedgangen Fart. Ved Forsøgets Afslutning i 1940 er Spireevnen dog endnu 25 pCt. For Nr. 59 er den stærke Nedgang begyndt allerede efter 4 Aars Opbevaring.

Eng-Svingel: Af denne Art er undersøgt to Prøver, Nr. 61 Øtofte Stamme, og Nr. 62 Lyngby Stamme. Nr. 61 har taget saa stor Skade i Spireevne under Forsøgets første Maaneder, at det vil være rigtigt at se bort fra denne Prøve paa dette Omraade. Kurven for Nr. 62 har et mere normalt Forløb. I de første $1^1/_2$—2 Aar holder den Spireevnen med en ganske lille

Nedgang, men derefter bliver Nedgangen stærkere. I 1935 efter godt 7 Aars Forløb er Frøet praktisk taget dødt.

Hundegræs Nr. 66 og 67. Heraf to Prøver, begge af Olsgaard Stamme. Nedgangen i Spireevne er ret jævn i de første Par Aar. Fra 93—95 pCt. falder den til 80—81 pCt. i 1930 efter ca. $2^1/_2$ Aars Opbevaring, derefter forstærkes Faldet i Spireevne. I 1936 efter næsten 9 Aars Opbevaring ligger Spireevnen under 10 pCt. Af Græsserne følger Hundegræs efter Rajgræsserne og maaske Rapgræsserne i Livsvarighed.

Af Alm. Rapgræs er der undersøgt to Prøver, Nr. 69 og 70, og af Eng-Rapgræs een Prøve, Nr. 71 amerikansk. Nedgangen i Spireevne er noget forskellig for de to Prøver Alm. Rapgræs. Begge har haft gode Tal fra Begyndelsen, særlig gælder det Nr. 70. Nr. 69 gaar allerede det første Aar stærkt ned i Spireevne. De daarlige Opbevaringsforhold har sikkert været medvirkende hertil. Nedgangen fortsætter de følgende Aar, og efter godt 5 Aars Forløb er Spireevnen under 10 pCt. Nr. 70 holder derimod Spireevnen godt, dog med en svag Nedgang i de første 3 Aar, derefter i et Par Aar med en lidt stærkere Tilbagegang, men først fra 1932, efter $4^1/_2$ Aars Opbevaring, bliver Nedgangen kraftig. I 1937 efter næsten 10 Aars Forløb er Spireevnen under 10 pCt.

Nr. 71 Eng-Rapgræs. Tallene for Spireevne og Spirehastighed er ved Forsøgets Begyndelse næsten normale, dog ligger Spireevnen lidt lavt. I Forhold til Alm. Rapgræs er Tallene lave. Spiringen forløber ellers omtrent som for Nr. 70, bortset fra det lavere Udgangspunkt. Spiringen svinger noget ved de første Undersøgelser, men efter godt 3 Aars Forløb er Nedgangen endnu kun svag, derefter tager den til, og i 1939, efter 12 Aars Opbevaring, er Spiringen under 10 pCt.

Afbrydelsen i Kurverne skyldes, at Undersøgelserne for 1932 mangler.

Stivbl. Svingel Nr. 63, Ager Hejre Nr. 64, Draphavre Nr. 65, Eng-Rævehale Nr. 68 og Fløjlsgræs Nr. 72 er repræsenteret med hver een Prøve. Prøverne af Stivbl. Svingel, Ager-Hejre og Fløjlsgræs har fra Begyndelsen været af en temmelig daarlig Kvalitet; de synes dertil i udpræget Grad at have taget Skade i Opbevaringens første Maaneder. Skaden for Eng-Rævehale og Draphavre er knap saa udpræget. Kurvernes Forløb er — bortset fra det første Aar — ret ensartede med et jævnt Fald, og i 1935, efter 8 Aars Forløb, er Spireevnen under 10 pCt.

Korsblomstrede:

Prøverne heraf har gennemgaaende holdt Spireevnen godt.

Af Turnips er der fire Prøver, Nr. 82 Yellow Tankard, Roskilde, Nr. 83 Yellow Tankard Pajbjerg V og Nr. 84 og 85 af Stammen Fynsk Bortfelder Pajbjerg V. Interessant nok er det de to første, der, omend af samme Sort, viser de største Forskelligheder. I 1934 efter ca. 7 Aars Opbevaring har Nr. 82 en Spireevne paa 71 pCt. mod 91 for Nr. 83. I 1937, efter 10 Aars Opbevaring, er Spireevnen 31 pCt. for Nr. 82, men 72 for Nr. 83. De Korsblomstrede bevarer Spireevnen længe; men Spirehastigheden gaar raskere tilbage, hvilket kan ses af Kurverne. For Nr. 83 ses det, at i 1937, hvor Spireevnen endnu er 72 pCt., er Spirehastigheden nede paa 0.

Af Kaalroer er der tre Prøver, Nr. 86 Bangholm Lyngby V, Nr. 87 Wilhelmsburger Øtofte og Nr. 88 Bangholm Lyngby V. Nr. 88 gaar væsentligt hurtigere tilbage end de to andre. Disse gaar langsomt tilbage, og først i 1935 efter godt 7 Aars Opbevaring tager Nedgangsbevægelsen Fart. I de sidste Aar bevarer Nr. 87 Spireevnen bedst til Trods for, at den oprindelig havde en meget daarligere Spirehastighed. Hvorvidt det er en Tilfældighed eller beror paa, at det er forskellige Stammer, lader sig ikke afgøre paa dette Materiale. Efter godt 12 Aars Forløb spirede Nr. 87 endnu med 12—16 pCt.

Af Radiser er undersøgt tre Prøver Nr. 90 og 91 Københavns Torve, og Nr. 92 Istap. I Hovedsagen svarer de til de foregaaende Korsblomstrede, men de gaar noget hurtigere tilbage i Spireevne. Kurven for Nr. 92 har en noget anden Form end Kurven for Nr. 90 og 91. Det beror sikkert paa, at denne Prøve blev lagt sent ind i Forsøget og derfor kun i kort Tid var udsat for de uheldige Opbevaringsforhold. Kurven har en opadbuet Form beroende paa, at Spireevnen bevares forholdsvis godt de første Aar. Kurverne over Spirehastighed hos Radiser afviger fra de tilsvarende Kurver for de andre Korsblomstrede ved at have omtrent samme Forløb som Kurverne for Spireevne, hvilket viser, at Spirehastigheden aftager forholdsvis langsomt.

Hvidkaal Nr. 89 Amager. I Betragtning af, at Prøven er lagt sent ind i Forsøget og derfor næppe har været ude for nogen skadelig Paavirkning, holder Spireevnen daarligere end hos de andre Korsblomstrede.

Bederne:

Heraf er undersøgt seks Prøver, fire Runkelroer og to Sukkerroer. Nr. 73 og 75 er Runkelroer af Stammen Barres Taarøje

Lyngby VI, og Nr. 74 og 76 er Runkelroe af Stammen Barres Strynø VI, dertil er der to Prøver Sukkerroer Nr. 77 og 78, den første af Svaløf Stamme. De her omhandlede Former af Beder bevarer Spireevnen godt omend paa en lidt anden Maade end de Korsblomstrede. Tilbagegangen er stærkere i de første Aar, men i hele sit Forløb jævn og sejg uden bratte Styrt. Spirehastigheden holder sig ogsaa i nogen Tid nær op ad Spireevnen og fjerner sig saa en Smule fra Spireevnen, særlig naar denne er naaet til eller under Halvdelen af det oprindelige.

Kurverne for de forskellige Prøver ligner hverandre meget, omend der naturligvis er Forskelle. Nr. 73 og 74 har saaledes i 1933 endnu efter $5^1/_2$ Aars Forløb kun mistet henholdsvis 13 og 9 pCt. af Spireevnen og kun en Smule mere af Spirehastigheden. Nr. 73 har endnu i 1940 en Spireevne paa 20 pCt., medens de andre er nede paa nogle faa Procent.

Gulerod:

Heraf er der tre Prøver, hvoraf de to, Nr. 79 og 80 er af Stammen Champion Voldstrup V og Nr. 81 af Stammen James Hinderupgaard V. Som sædvanligt taber Gulerodsfrø Spireevnen hurtigt. Nr. 80, der er lagt ind i Forsøget i Februar 1928, holder sig bedst i de første Aar.

B. Forholdet mellem Spireevne og Spirehastighed.

En Sammenligning mellem Spireevne og Spirehastighed viser ufravigeligt for alle Arter og alle Prøver, at Spirehastigheden gaar hurtigere tilbage end Spireevnen. I Tabel 2 er uddraget nogle typiske Prøver, hvor der er udregnet Forholdstal for Spirehastighed, naar Spireevnen sættes = 100. Disse Forholdstal giver ganske vist et for stærkt Udtryk for den virkelige Bevægelse, idet Spiretallene aldrig udtrykkes i Brøker, men kun i hele Tal afrundet op eller nedefter, og Forholdstallene giver store Udsving med de smaa Talstørrelser, der opereres med.

Undersøgelserne viste, at der er Forskel mellem de forskellige Plantefamiliers Frø, f. Eks. er der en tydelig Forskel mellem de Korsblomstrede og Bederne. Begge Grupper bevarer Spireevnen længe, og de Korsblomstrede holder den endda længe oppe i Nærheden af den oprindelige Størrelse. Spirehastigheden derimod daler hurtigere for de Korsblomstrede og naar ned paa 0, naar Prøven endnu har en antagelig Spireevne. I et enkelt, tidligere nævnt Tilfælde var Spireevnen endog 72, da Spirehastigheden var 0. Bedefrøet daler langsomt, men ret jævnt, og Spirehastighed og Spireevne følges i Begyndelsen ret nøje ad,

Tabel 2. Forholdstal for Spirehastighed, naar Spireevnen sættes = 100.

Frøart	Løbe Nr.	1927	1928 1. Halv-aar	1928 2. Halv-aar	1929	1930	1931	1932	1933	1934	1935	1936	1937	1939	1940
			Opbevaret Antal Aar												
			½	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	13
Rødkløver	43		72	78	81	61	52	50	43	50	25				
Hvidkløver	45	88	91	84	87	77	82	78	77	79	64	40	50	100	67
Alsikekløver	47	71	61	55	61	53	44	71	100	83	75	50	50	33	100
Hl.-Sneglebælg	48	92	96	95	96	100	97	88	48	69	64	25	40		
Lucerne	50	80	86	67	67	77	78	76	65	14	43	50	50	50	100
Timothe	56	90	87	80	73	53	27	13	17						
Alm. Rajgræs	57	98	99	97	98	94	95	92	86	77	59	51	30	22	13
Ital. Rajgræs	60	94	94	98	98	96	96	95	95	88	87	90	54	32	20
Eng-Svingel	62		96	92	92	84	71	63	32	30	0				
Hundegræs	66	96	96	93	90	89	86	82	73	55	32	22	13		
Alm. Rapgræs	70	100	99	100	99	98	99	96	88	73	69	64	33	0	
Runkelroe	74	99	97	99	97	99	96	97	97	91	73	52	58	20	29
Gulerod	79	93	94	92	94	83	80	79	67	50					
Turnips	82	94	95	90	88	88	77	71	45	21	17	2	0		
Kaalroe	88	95	91	89	86	81	79	68	56	32	6	7	0		
Radis	90	94	91	86	85	81	79	78	53	45	46	24	14	0	

og først efter 4—6 Aars Forløb falder Spirehastigheden noget stærkere end Spireevnen. Naar Spirehastigheden er nede paa 0, er Spireevnen ogsaa i Nærheden af 0.

For Bælgplanterne viser Forholdstallene, at Spirehastigheden falder noget stærkere end Spireevnen, men sjældent naar ned paa de helt lave Værdier.

Ejendommeligt er det, at naar Spireevnen er nede paa de meget smaa Tal, er Spirehastigheden ingenlunde 0. Forholdstallene svinger naturligvis en Del, men Tal under 50 er ikke særlig hyppige, og undertiden stiger Forholdstallet til 100, d. v. s., at de faa Spirer, der fremkommer, spirer forholdsvis hurtigt. De faa Spirer, der kommer paa dette sene Tidspunkt, skyldes utvivlsomt overvejende de haarde Korn, der efterhaanden bliver i Stand til at spire, og som foruden at have bevaret Spireevnen tillige synes at have bevaret en god Spirehastighed. For saa vidt denne Betragtning er rigtig, vilde det være ønskeligt at kunne aflure de haarde Korn deres Opbevaringsmetode, idet denne synes at skærme mod de uundgaaelige Følger af Alderdommen, Svækkelsen af Livskraften, der giver sig Udtryk i den langsomme Spiring.

C. Normale Spirer.

Fra 1932 er der ved Spiringsundersøgelsen skelnet mellem normale og unormale Spirer, og i Tabel 3, Side 580, er opført nogle Forholdstal for normale Spirer, naar Spireevnen sættes $= 100$.

Prøverne er allerede ret gamle, da Bestemmelsen af normale Spirer er begyndt, og ved Forsøgets Afslutning er de meget gamle. I Almindelighed er der ikke noget, der tyder paa, at de unormale Spirer tiltager med Alderen; der er ret store Svingninger, særlig i de sidste Opbevaringsaar, men det er naturligt med de smaa Tal, vi her er nede paa. For Bælgplanterne ser det ud til, at de Spirer, som fremkommer de sidste Aar, og som maa antages væsentligst at stamme fra haarde Korn, foruden som nævnt at have en god Spirehastighed tillige saa overvejende er normale.

Kun hos Turnips viser Forholdstallene en tydelig Nedgang fra de første til de sidste Undersøgelser d. v. s., at de unormale Spirer tiltager med Alderen for denne Arts Vedkommende.

D. Frøets Livsvarighed.

I Tabel 4 er vist, hvor længe det varer, inden Prøverne har mistet over Halvdelen af den oprindelige Spireevne, og med en

Tabel 3. Forholdstal
for normale Spirer, naar Spireevnen sættes = 100.

Frøart	Løbe Nr.	1932	1933	1934	1935	1936	1937	1939	1940
		Opbevaret Antal Aar							
		5	6	7	8	9	10	12	13
Rødkløver	43	79	71	75	50				
do.	44	86	100						
Hvidkløver	45	84	82	71	64	60	75	100	67
do.	46	77	60	70	63	75	67	100	
Alsikekløver	47		100	83	100	75	75	66	100
Hl.-Sneglebælg	48	47	70	63	57	50	40		
do.	49	62	68	56	26	50	80	20	50
Lucerne	50	62	77	64	64	50	50	75	100
do.	51	75	74	71	82	71	53	67	33
Kællingetand	53	64	66	100					
Gulerod	79	100	100	100					
do.	80	100	100	109					
do.	81	100	100	100					
Turnips	82	90	88	80	76	55	55	40	25
do.	83	94	91	90	84	74	61	47	20
do.	84	91	89	78	76	57	42	29	33
do.	85	86	82	76	72	46	27	33	
Kaalroe	86	94	95	96	96	93	91	74	89
do.	87	99	99	99	97	97	100	88	100
do.	88	93	97	95	96	83	92	100	33
Hvidkaal	89	89	80	83	84	83	50		
Radis	90	86	86	76	79	81	71	67	50
do.	91	68	71	79	73	73	50		

Del Undtagelser, hvornaar højst 6 pCt. af Spireevnen er tilbage. For Bælgplanterne er der her set bort fra de haarde Korn, idet Tallet for disse er anført ude i Anmærkningsrubrikken. I en særlig Rubrik er Spireevnen anført for de Prøver, som endnu ved Forsøgets Afslutning efter $12^1/_2$ Aars Forløb havde mere end 6 pCt. af Spireevnen i Behold.

Bælgplanterne har for de fleste Prøvers Vedkommende mistet over Halvdelen af Spireevnen efter 2—3 Aars Forløb, men for enkelte Prøver tager det yderligere et Par Aar, inden de gaar ned under Halvdelen af den oprindelige Spireevne. Tidspunktet, hvor Prøverne gaar ned til eller under 6 pCt., er derimod meget forskelligt for de forskellige Prøver. Den meget daarligt spirende Prøve af Gul Rundbælg er allerede Aaret efter nede under 6 pCt., men for de andre Prøvers Vedkommende varer det fra 5 til ca. 13 Aar, inden Spireevnen er gaaet ned til eller under dette Tal, og adskillige af dem indeholder dertil ved Afslutningen nogle pCt. haarde Korn. De haarde Korn bi-

Tabel 4. Oversigt over Frøarternes Livsvarighed.

Frøart	Løbe Nr.	Mistet Halvdelen af den oprindelige Spireevne efter Antal Aar	Højst 6 pCt. Spireevne efter Antal Aar	pCt. Spireevne efter 12½ Aars Opbevar.	Anm.
Rødkløver	42	2	5½		+ 4 pCt. haarde Korn
do.	43	3	6½		+ 7 do. do.
do.	44	2½	5½		+ 5 do. do.
Hvidkløver	45	4	10		+ 7 do. do.
do.	46	6	12½		+28 do. do.
Alsikekløver	47	1½	7½		+ 7 do. do.
Hl.-Sneglebælg	48	2½	10		
do.	49	5	11		
Lucerne	50	1½	11		+ 3 do. do.
do.	51	5½	12½		+ 8 do. do.
Gul Rundbælg	52	1	1		+ 1 do. do.
Alm. Kællingetand	53	1½	6		+ 1 do. do.
Timothe	54	4	8		
do.	55	2	4		
do.	56	3	5½		
Alm. Rajgræs	57	7½	12½		
do.	58	8	12½		
Ital. Rajgræs	59	10		8	
do.	60	11		25	
Eng-Svingel	61	2½	6½		
do.	62	4½	7½		
Stivbl. Svingel	63	1	3		
Ager-Hejre	64	1	4		
Draphavre	65	4	8		
Hundegræs	66	5½	10		
do.	67	6	10		
Eng-Rævehale	68	4	8		
Alm. Rapgræs	69	3	6½		
do.	70	7	11		
Eng-Rapgræs	71	8	12½		
Fløjlsgræs	72	2½	7		
Runkelroe	73	9		20	
do.	74	8½		7	
do.	75	5½	11½		
do.	76	7	11		
Sukkerroe	77	7		7	
do.	78	7	12½		
Gulerod	79	3	6½		
do.	80	4	6½		
do.	81	2½	5½		
Turnips	82	9	11½		
do.	83	11		25	
do.	84	9½	12½		
do.	85	7½	11½		
Kaalroe	86	9		9	
do.	87	9½		16	
do.	88	8	11½		
Hvidkaal	89	6½	10		
Radis	90	6½	12½		
do.	91	4	10		
do.	92	9		8	

drager forøvrigt til at trække Tiden ud for den fuldstændige Uddøen af samtlige Frø i Prøven. Et godt Eksempel herpaa er Nr. 46 Hvidkløver, der senere end nogen af de andre Prøver af Bælgplanter har mistet over Halvdelen af Spireevnen, og som ved Forsøgets Afslutning endnu har 28 pCt. haarde Korn.

Græsserne er noget mere forskellige. Timothe, Eng-Svingel og Ager-Hejre f. Eks. har efter 1—5 Aars Opbevaring mistet over Halvdelen af Spireevnen, medens Alm. Rajgræs, Ital. Rajgræs og Eng-Rapgræs er 8—11 Aar gamle, før det samme er sket for deres Vedkommende.

Bederne bevarer gennemgaaende Spireevnen oppe paa en god Højde i lang Tid, først efter 5—9 Aars Forløb er den under Halvdelen. Det samme gælder i endnu stærkere Grad for Turnips og Kaalroer, der først efter 7—9 Aars Forløb har mistet Halvdelen af Spireevnen, en enkelt Prøve Turnips, Nr. 83, endog først efter 11—12 Aars Opbevaring

E. Vandindholdet.

Paa Diagrammerne Nr. 42 til 92 findes øverst en Kurve, der viser Vandindholdets Variation i Prøverne. Grundlaget for Kurven er jævnlig Vejning af de Side 560 omtalte Vejeprøver. Disse Prøver blev i Begyndelsen vejet hver 14. Dag, derefter een Gang om Maaneden og i de senere Aar ofte med længere Mellemrum. De Svingninger i Vægt, som Vejningerne udviste, er da udelukkende beregnet som Ændringer i Frøets Vandindhold.

Kurven er formet saaledes, at hver Prik svarer til en Vejning i en af Aarets tolv Maaneder, idet Afstanden mellem to Streger repræsenterer et Aar og maa tænkes delt i tolv Dele, svarende til Aarets tolv Maaneder, begyndende med Januar. Af Prikkernes Plads mellem Stregerne kan det nogenlunde skønnes, i hvilken Del af Aaret den paagældende Vejning har fundet Sted. Prikkerne er forbundet med Streger for at give det hele en Kurves Form og dermed gøre Forløbet lettere anskueligt.

Udgangspunktet for Kurven er en direkte Bestemmelse af Vandindholdet ved Tørring af en Prøve af Frøet ved ca. 103^0 i 5 Timer den Dag, Prøverne blev vejet af og lagt ind i Forsøget, og som en Kontrol med Vejetallene er der i Reglen med eet Aars Mellemrum taget en Vandindholdsbestemmelse af Frøet i en Parallelprøve — Spireprøven. Disse direkte Vandbestemmelser er paa Diagrammerne angivet ved en Prik omgivet af

en Cirkel. Da der samtidig med Vandbestemmelsen er foretaget en Vejning af Vejeprøven, saa skulde disse to paa samme Dag foretagne Bestemmelser, der ligger paa samme lodrette Linie, falde ret nøje sammen. Naar de i adskillige Tilfælde ikke gør det, beror det paa flere Aarsager. Der er saaledes paa Vandbestemmelser som paa andre Undersøgelser en Latitude. Endvidere maa det tages i Betragtning, at Vandbestemmelse og Vejetal er bestemt paa to forskellige Prøver, der endda ikke er behandlet helt ens, idet den ene er taget ud og vejet ca. een Gang om Maaneden, medens den anden har ligget urørt, bortset fra den ene Gang om Aaret, hvor Poserne blev lukket op og Prøver udtaget til Spiringsbestemmelse. Der er derfor Grund til at vente en noget større Svingning end den normale Latitude. Den første Vandbestemmelse, Udgangspunktet for Kurverne, bliver her af særlig Betydning. Er den tilfældigvis en udpræget Plus- eller Minusafviger, forskubbes Forholdet mellem Kurven og den direkte Vandbestemmelse i alle de følgende Bestemmelser. Nr. 66 synes at være et Eksempel herpaa, idet alle de efter Udgangspunktet foretagne Vandbestemmelser ligger over Kurven. Det skyldes muligvis, at den første direkte Vandbestemmelse har været en Minusafviger. Den anden Hundegræsprøve, Nr. 67, viser dog et noget lignende Billede. Det Svind, der finder Sted under Prøvens Opbevaring, bidrager til at forøge Afstanden mellem Vandbestemmelsen og Vejebestemmelsen. Dette Svind er ikke alene et Aandingssvind, men hidrører ogsaa fra, at lidt Støv kunde trænge ud af de Poser, hvori Frøet opbevaredes. Endvidere har der ogsaa paa et vist Tidspunkt været Mider i en Del af Prøverne, særlig i Timothe og Frø af de Korsblomstrede.

Svindet, der sker af de nævnte Aarsager, maa tiltage med Opbevaringstidens Længde, og dette skal i den grafiske Fremstilling vise sig ved, at Kurven faar en nedadgaaende Tendens, hvorved Signaturerne for den direkte Vandbestemmelse kommer til at ligge over Kurven og med tiltagende Afstand, jo længere Prøven opbevares.

Hos nogle af Græsserne og hos Bederne viser det sig ogsaa at være Tilfældet, men hos Bælgplanterne og de Korsblomstrede er der ikke tydelige Tegn herpaa. I Tabel 5 er foretaget en Beregning over det Svind, der ikke hidrører fra Vandafgivelsen, men skyldes andre Aarsager som Aanding, Støv, der trænger ud af Lærredsposerne, Følgerne af Mideangreb m. m.

Tabel 5. Oversigt over Prøvernes Svind.

Løbe Nr. og Frøart	Vandindhold				Svind ve Aandin m. v.
	Antal Aar ved Bestem-melsen	fundet ved direkte Bestem-melse i en Parallelprøve pCt.	beregnet ved Vej-ning pCt.	fundet ved direkte Be-stemmelse i Vejeprøven pCt.	pCt.
Nr. 42. Rødkløver, polsk, tidlig	5½	11.5	11.9		÷0.4
» 43. do. Øtofte, tidlig.	10	10.7	11.5		÷0.8
» 44. do. Hersnap sild.	5½	12.2	11.8		0.4
» 45. Hvidkløver, polsk	12½	10.2	10.1	10.2	0.1
» 46. do. Morsø ...	»		10.1	10.5	0.4
» 47. Alsikekløver, svensk ..	»	10.2	10.4	10.5	0.1
» 48. Hl-Snegleb., F.D.B. St.	10	11.3	12.5		÷1.2
» 49. do. do.	12½	10.6	10.5	10.8	0.3
» 50. Lucerne, ungarsk	»	8.9	8.8	8.9	0.1
» 51. do. Grimm	»	9.0	9.4	9.2	÷0.2
» 52. Gul Rundbælg, bøhm.	3½	10.5	10.9		÷0.4
» 53. Alm. Kællingetand, ital.	6½	10.6	10.5		0.1
» 54. Timothe, amerikansk.	10	11.3	11.3		0.5
» 55. do. svensk	5½	12.0	11.9		0.1
» 56. do. F.D.B. St...	»	11.9	11.4		0.5
» 57. Alm. Rajgræs, Lundbæk	12½	12.0	10.9	11.9	1.0
» 58. do. do.	»	11.7	11.1	11.6	0.5
» 59. Ital. Rajgræs, Tystofte	»	11.9	10.8	11.8	1.0
» 60. do. do.	»	11.5	11.0	12.0	1.0
» 61. Eng-Svingel, Øtofte...	6½	12.9	12.1		0.8
» 62. do. Lyngby .	»	12.2	11.8		0.4
» 63. Stivbl. Svingel. tysk...	3½	12.9	12.5		0.4
» 64. Ager-Hejre, F.D.B. St.	»	13.7	13.5		0.2
» 65. Draphavre, fransk....	8½	10.9	10.6		0.3
» 66. Hundegræs, Olsgaard..	10	10.5	9.6		0.9
» 67. do. Olsgaard II	»	10.9	9.9		1.0
» 68. Eng-Rævehale, finsk..	8½	11.3	9.5		1.8
» 69. Alm. Rapgræs	6½	13.2	12.1		1.1
» 70. do.	12½	11.9	10.9	12.0	1.1
» 71. Eng-Rapgræs, amerik.	»	11.3		11.3	0.2
» 72. Fløjlsgræs, new-zeal...	6½	10.7	8.5		2.2
» 73. Runkelroe, Barres....	12½	11.5	10.1	11.6	1.5
» 74. do. do.	»	11.3	10.0	11.4	1.4
» 75. do. do.	»	11.3	9.8	11.5	1.7
» 76. do. do.	»	11.4	9.6	11.3	1.7
» 77. Sukkerroe, Svaløf St. .	»	10.7	9.1	10.9	1.8
» 78. do.	»	11.1		11.5	1.5
» 79. Gulerod.....	6½	10.1	9.6		0.5
» 80. do.	»	10.8	11.1		÷0.3
» 81. do.	»	9.7	9.6		0.1
» 82. Turnips	12½	6.3	5.9	6.4	0.5
» 83. do.	»	6.9	6.8	7.0	0.2
» 84. do.	»	6.7	6.4	6.9	0.5
» 85. do.	»	6.1	6.5	6.4	÷0.1
» 86. Kaalroe.....	»	7.2	7.1	7.4	0.3
» 87. do.	»	7.2	6.8	7.2	0.4
» 88. do.	»	7.4	6.9	7.3	0.4
» 89. Hvidkaal, Amager....	10	8.9	9.2		÷0.3
» 90. Radis, Københ. Torve	12½	5.7	5.5	5.9	0.4
» 91. do. do.	10	6.8	6.6		0 2
» 92. do. Istap	12½	6.1	6.0	6.2	0.2

De for de enkelte Prøver angivne Vandbestemmelser er de sidste, der er foretaget, inden Undersøgelsen sluttede. Der er i Tabellen anført tre Bestemmelser. Den første fra venstre er foretaget direkte ved Vandbestemmelse i Spireprøven. Den anden er beregnet ud fra Vejetallet ved den sidste Vejning af Vejeprøven, og den tredje er fremkommet ved, at der er taget en direkte Vandbestemmelse i Vejeprøven efter den sidste Vejning. Denne sidste Bestemmelse er ikke gennemført for alle Prøvers Vedkommende.

Tallene i første og tredje Kolonne skal saaledes for de enkelte Prøver svare til hverandre inden for Latituden, og Sammenstillingen viser, at det ogsaa er Tilfældet. Den største Forskel, der forekommer paa de to Tal, er 0.5 pCt. Forskellen mellem de Tal, der er beregnet ved Vejning, og de Tal, der er fundet ved direkte Vandbestemmelse i Vejeprøven umiddelbart efter den sidste Vejning eller, hvor en saadan Bestemmelse ikke er foretaget, i Spireprøven, findes i den sidste Kolonne og skulde saaledes angive det Svind, der har fundet Sted, bortset fra eventuelt Svind i Vandindholdet. Det vil ses, at for de fleste af Prøverne er der Tale om et Svind, idet Tallene overvejende gaar i samme Retning, men det er hyppigt saa lille, at det ligger inden for Latituden (1 pCt.), og de Tilfælde, der viser et negativt Svind, d. v. s., at der er sket en Vægtforøgelse, maa alene bero paa Analysesvingningerne, fordi Svindet er saa lille, at Svingningerne ikke alene dækker Svindet, men endda kan faa det til at blive negativt. I et enkelt Tilfælde er Forøgelsen i Vægt dog saa betydelig, at Latituden overskrides, og Forøgelsen maa derfor antages at bero paa en eller anden Fejl et Sted i Undersøgelsen.

Svindet synes iøvrigt at være af forskellig Størrelse for forskellige Familier og Arter. Størst og mest ensartet er det for Prøverne af Bedefrø med et Svind fra 1.4 til 1.8 pCt. d. v. s. et Tal, der ikke dækkes af Latituden, hvorfor der her er et sikkert konstateret Svind. Næst efter følger Græsserne, men det er her særlig nogle af Prøverne, der har et forholdsvis betydeligt Svind. Mindst Svind er fundet hos Bælgplanterne og de Korsblomstrede; det er endog saa lille, at det i alle Tilfælde ligger inden for Latituden.

I Gennemsnit for Bælgplanterne er Svindet selv med Undtagelse af Nr. 48 ÷ 0.03 pCt., d. v. s., der er intet Svind, og for de Korsblomstrede 0.25 pCt., og da der som nævnt kan være Tale om Svind baade som Følge af Støv, der er trængt ud af

Posen ved de mange Vejninger i Aarenes Løb og som Følge af Mideangreb, saa kan det konstateres, at det Svind, der skyldes Aandingstabet, maa være af en ganske ubetydelig Størrelse. De Korsblomstrede har endda holdt Livet ganske godt i den største Del af det Tidsrum, Forsøgene har staaet paa.

Det er forøvrigt værd at lægge Mærke til, at det største Svind er fundet hos de Frøarter, hvor Frøene er omgivet af dødt Væv. Specielt gælder det Bederne, hvor Frøene sidder i det døde Væv af Blomsterstanden; men det gælder ogsaa Græsserne, hvor de omgivende Avner er døde Cellevæv. Det kunde tyde paa, at Støvet, der let fremkommer, naar Frøene gnides mod hverandre ved Berøringen under Vejningen m. v., og som for en Del kunde slippe ud af Poserne gennem Lærredet, har en maaske ikke ubetydelig Andel i det Svind, der er fundet hos Bederne og til dels hos Græsserne.

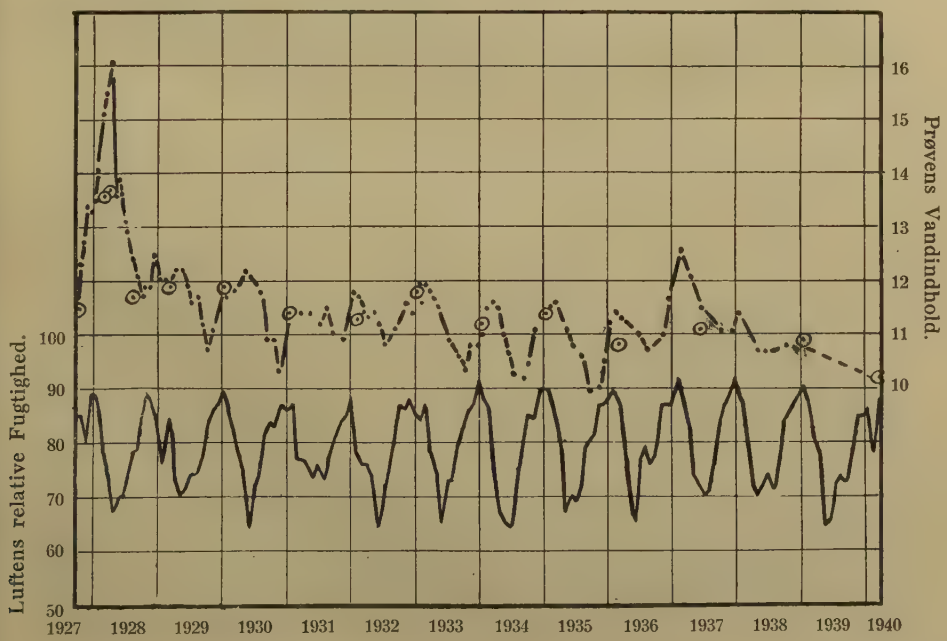
Ser vi paa Kurvernes Bevægelser i Almindelighed, viser det sig, at de bevæger sig ret regelmæssigt op og ned for alle Arters Vedkommende. Fra Slutningen af 1938 til Marts 1940 er der ikke foretaget nogen Vejning, hvorfor Afstanden mellem disse to Punkter er forbundet med en punkteret Linie. Den voldsomme Stigning i Begyndelsen af Kurven hos en stor Del af Prøverne hidrører fra de tidligere omtalte fugtige Lagerforhold, hvorunder Prøverne befandt sig i den første Tid. Efter Flytningen til et mere tørt Loft, sker der straks et brat Fald. I de derefter følgende Aar er der en ret regelmæssig Bølgebevægelse inden for Aaret. Bølgetoppen, d. v. s. det højeste Vandindhold, naaes i Reglen i Januar—Maj, men der er Undtagelser herfra, idet Bølgetoppen undertiden er naaet allerede i December og i andre Tilfælde indtræffer saa sent som i August. Bølgedalen, d. v. s. det laveste Vandindhold, er som Regel indtruffet i Maanederne August—December, men undertiden før eller efter denne Periode i Juli eller Januar Maaned.

Den Forskel, der er i Beliggenheden af Maksimum og Minimum i de forskellige Aar, maa sikkert have Sammenhæng med Vejrforholdene, specielt Luftens Fugtighed det paagældende Aar. Det vil derfor være af Interesse at kende Luftens Fugtighedsforhold i de samme Aar, og i Tabel 6 findes en saadan Opgørelse fra Maalinger, foretaget paa den meteorologiske Station paa Landbohøjskolen. De anførte Tal er maanedlige Middeltal for den relative Fugtighed i de Aar, Forsøgene er udført, hvortil er føjet Tal for den aarlige Nedbør og Antal Dage med Nedbør.

Lettere overskueligt bliver det imidlertid, naar Middeltallene tegnes op som en Kurve, og paa nedenstaaende grafiske Fremstilling er der vedføjet en saadan Kurve sammenstillet med Vandindholdskurven fra Diagram Nr. 45, der er typisk og ikke afviger væsentligt fra de andre Vandindholdskurver.

Tabel 6. Luftens relative Fugtighed m. m. ved Landbohøjskolen.

	1927	1928	1929	1930	1931	1932	1933	1934	1935	1936	1937	1938	1939	1940
Januar	88	89	82	89	86	88	85	91	90	88	87	92	90	86
Februar	85	87	76	86	87	78	84	88	89	90	92	88	87	78
Marts.....	85	78	85	82	77	76	87	86	85	87	90	81	81	88
April.....	76	73	73	78	77	76	78	74	79	79	84	72	78	75
Maj	70	67	70	73	75	73	74	67	67	70	74	70	64	70
Juni.....	74	70	71	64	73	64	65	65	70	65	72	72	65	62
Juli	75	70	74	72	76	72	73	64	69	77	70	74	73	71
August	80	78	74	74	73	74	73	75	72	79	71	71	74	77
September ..	79	78	77	82	77	80	79	80	79	76	76	77	73	79
Oktober	85	85	84	84	81	87	83	85	81	80	84	84	79	85
November...	84	89	86	83	84	86	86	84	87	87	87	86	85	88
December ..	80	85	87	87	85	88	87	90	87	87	90	88	85	90
Aarligt Gens.	80	79	78	80	79	78	80	79	80	81	81	80	78	79
Nedbør mm.	826	652	582	642	626	608	478	583	619	554	570	466	513	541
Antal Dage m. ≥ 0.1 mm .	210	188	255	186	208	168	150	165	174	166	161	174	155	164



Det ses, at Kurven for Frøets Vandindhold og Kurven over Luftens relative Fugtighed svarer ret nøje til hinanden, men saaledes, at Kurven over Frøets Vandindhold er bagefter Kurven over Luftens relative Fugtighed. Denne er i Reglen størst i Januar Maaned, undertiden dog i Februar, December eller November Maaned. For Frøets Vedkommende er Vandindholdet undertiden ogsaa højest i Januar Maaned; men hyppigt indtræffer det i Marts, April eller Maj Maaned. Paa samme Maade med Kurvernes laveste Punkt. Luftens relative Fugtighed er ofte lavest i Juni Maaned; men undertiden er det Maj eller Juli, der har den laveste relative Fugtighed. For Frøet findes det laveste Vandindhold omkring September—Oktober Maaned, men det kan indtræffe i August eller November Maaned, i alle Tilfælde dog een eller flere Maaneder senere end den Maaned, hvor Luftens relative Fugtighed var lavest.

Ved at betragte de to Kurver ses det, at der i Virkeligheden er en forbavsende Overensstemmelse, for det maa erindres, at det paagældende Frø ikke har ligget i fri Luft, men i et Lagerlokale, hvor der sjældent luftes ud, og hvor opvarmede Lokaler og Tørreanlæg i Bygningen godt kunde tænkes at øve nogen Indflydelse.

Det her fremlagte Materiale viser tydeligt, at der er en Ligevægtstilstand mellem Lufttryk, Temperatur og Luftfugtighed, tilsammen udtrykt som Luftens relative Fugtighed paa den ene Side og Frøets Vandindhold paa den anden Side, og den Proces, hvorved Ligevægtstilstanden opretholdes, forløber uden Ophør. Afhængig af Luftens relative Fugtighed foregaar der en stadig Optagelse eller Afgivelse af Vand og det uafhængigt af, om Frøet er levende eller dødt, hvilket fremgaar af Kurverne, idet Frøet i de sidste Aar i mange af Prøverne var praktisk taget dødt.

Kurverne for de enkelte Arter afviger ikke saa meget fra hverandre; de ligger dog undertiden paa et forskelligt Niveau, og Svingningerne i Vandindholdet er af forskellig Størrelse.

Vandindholdet i Rødkløver, Hvidkløver, Alsikekløver, Hl.-Sneglebælg og Kællingetand ligger omkring 11—12 pCt., men kan gaa ned til omkring 10 pCt. og op til omkring 13 pCt. Svingningerne inden for et Aar begrænses ofte til 1 pCt., men kan gaa op til 2 pCt. eller lidt derover. Lucerneprøverne afviger herfra, ved at det absolutte Vandindhold ligger lavere. For Nr. 50 Lucerne, ungarsk, ligger det omkring 10 pCt. svingende helt ned til 8.5 pCt. Vand og for Nr. 51 Lucerne, Grimm, ligger Vandindholdet omkring 10.5 pCt. svingende ned til 9.2 pCt.

De to Prøver af Lucerne, der her er undersøgt, tillader ikke at drage almengyldige Slutninger; men da der iøvrigt er meget stor Ensartethed i Vandindholdet i de Tilfælde, hvor der er flere Prøver af samme Art, tyder det paa, at det absolutte Vandindhold ligger lavere i den indførte Lucerne end i Frø af de andre Græsmarksbælgplanter maaske med Undtagelse af Gul Rundbælg. Hos denne ligger Vandindholdet omtrent som for Lucerne, Grimm, omkring 10.5 pCt., men Undersøgelserne er kun baseret paa een Prøve og har til og med været saa kortvarige, at de ikke kan give et paalideligt Billede af, hvorledes denne Art forholder sig i saa Henseende. Et lavt Vandindhold i denne Art er ogsaa fundet ved andre Forfatteres Undersøgelser.

Græsserne indeholder gennemgaaende omkring 12 pCt. Vand svingende fra 11 til 13 pCt. En Undtagelse danner Ager-Hejre Nr. 64, hvoraf der kun er een Prøve, som gennemgaaende indeholder ca. 13 pCt. Vand svingende fra 12 til 14 pCt. For Hundegræs Nr. 66 og 67, Rævehale Nr. 68, Alm. Rapgræs Nr. 69 og 70 samt Fløjlsgræs Nr. 72 ligger Kurverne for Vandindhold, bestemt ved Vejning, under Signaturerne for den direkte Vandbestemmelse, og det er sikkert Kurven, der ligger for lavt. En delvis Forklaring fremgaar ogsaa af Tabel 4, hvor det ses, at disse Prøver ved Forsøgets Slutning har haft et ret stort Svind, hvilket kan forklare Forskellen mellem de to Bestemmelser, særlig i Kurvens sidste Del. Et godt Eksempel herpaa er netop Fløjlsgræs, der ogsaa har haft det største Svind af samtlige Prøver (2.2 pCt.).

Kurvernes Udsving hos Fløjlsgræs, Timothe og til Dels hos Rapgræsserne er mindre end hos de øvrige Græsser. Svingningerne inden for et Aar hos disse Arter er ofte begrænset til 1 pCt., og kun undtagelsesvis kan det gaa noget derover.

For Bederne ligger Vandindholdet, bestemt ved Vejning af Vejeprøverne, omkring 11—12 pCt. Kurverne har fra venstre til højre en faldende Tendens, delvis beroende paa, at disse Prøver har haft et ret stort Svind. Sammenholdt med den direkte Vandbestemmelse ser det ud til, at Vandindholdet som Helhed har været svagt nedadgaaende fra Forsøgsperiodens Begyndelse til dens Slutning.

I Prøverne af Gulerodsfrø ligger Vandindholdet i 2 af de 3 Prøver omkring 9—10 pCt., men i den ene Prøve, Nr. 80, omkring 11 pCt. Af de Korsblomstrede synes Vandindholdet hos Kaalroe og Turnips at ligge omkring 7—8 pCt., hos Prøverne

Tabel 7. Oversigt over Spirehastighed (Sph.), Spireevne (Spe.) og Vandindhold (Vand) i Prøverne.

Prøver af danskavlet Frø er af Høst 1927.

Prøver af Frø af udenlandsk Avl, der er mærket [1]), er sandsynligvis af Høst 1926; men det kan ikke med Sikkerhed afgøres, at alle disse Prøver er af denne Aargang.

Prøverne, der er udtaget $^3/_4$ 1928, er kun undersøgt for Vandindhold for at konstatere, hvor hurtigt dette gik ned efter Flytningen af Prøverne.

Datoen i Tabeloverskriften angiver det Tidsrum, inden for hvilket Prøverne er taget i Arbejde.

Hvor der for Spireevne er anført to Tal, er det sidste »haarde Korn«.

Art, Sort og Stamme	Løbe Nr.	pCt.	1927 $^{10}/_{10}$-$^{13}/_{10}$	1928 $^{29}/_{3}$-$^{30}/_{3}$	1928 $^{3}/_{4}$	1928 $^{20}/_{8}$-$^{24}/_{8}$	1929 $^{20}/_{3}$-$^{21}/_{3}$	1930 $^{3}/_{1}$-$^{4}/_{1}$	1931 $^{30}/_{1}$-$^{31}/_{1}$	1932 $^{5}/_{2}$-$^{19}/_{2}$	1933 $^{17}/_{1}$-$^{19}/_{1}$	1934 $^{22}/_{1}$-$^{24}/_{1}$	1935 $^{24}/_{1}$-$^{25}/_{1}$	1936 $^{24}/_{3}$-$^{25}/_{3}$	1937 $^{19}/_{6}$-$^{26}/_{6}$	1939 $^{1}/_{1}$-$^{3}/_{1}$	1940 $^{5}/_{3}$-$^{7}/_{3}$
			Opbevaret Antal Aar														
				$^1/_2$	$^1/_2$	1	$1^1/_2$	$2^1/_2$	$3^1/_2$	$4^1/_4$	$5^1/_2$	$6^1/_2$	$7^1/_2$	$8^1/_2$	$9^1/_2$	$11^1/_2$	$12^1/_2$
Rødkl.[1]), tidlig polsk	42	Sph.	75	72		50	35	12	4	3	1						
		Spe.	83+1	83+2		69+0	52+2	29+1	9+5	5+2	1+4						
		Vand	13.4	15.4	15.4	12.7	12.0	11.5	11.3	11.7	11.5						
Rødkl., tidlig Øtofte	43	Sph.		53		66	59	34	17	7	3	2	0.5	0	0		
		Spe.		74+19		85+8	73+13	56+11	33+8	14+12	7+11	4+7	2+7	0+7	0+5		
		Vand		14.7		12.7	13.0	11.3	12.9	12.9	12.1	11.0	12.0	11.7	10.7		
Rødkl., sildig Hersnap	44	Sph.		58		59	47	29	8	3	1						
		Spe.		77+8		76+2	66+5	41+2	19+3	7+3	2+5						
		Vand		15.1		12.5	12.5	10.8	12.4	11.8	12.2						
Hvidkl.[1]), polsk	45	Sph.	71	75		65	62	48	36	25	17	11	7	2	2	3	2
		Spe.	81+12	82+8		77+6	71+8	62+3	44+6	32+4	22+6	14+7	11+5	5+7	4+7	3+7	3+5
		Vand	11.5	13.6	13.7	11.7	11.9	11.9	11.4	11.3	11.8	11.2	11.4	10.8	11.1	10.9	10.2
Hvidkl., Morsø	46	Sph.		28		23	28	17	11	17	8	6	5	2	1	1	
		Spe.		37+50		52+27	39+38	30+42	22+38	22+29	15+40	10+32	8+29	4+30	3+25	1+28	
		Vand		14.1		12.7	13.0	11.4	11.2	11.3	11.8	11.1	11.1	10.2	10.2	10.5	
Alsike[1])	47	Sph.	55	40		28	20	9	4	5	4	5	3	2	2	1	3

Sneglebælg, F.D.B. St.	48	Sph.	80	79		70	55	43	30	28	11	11	9	2	2		
		Spe.	87+3	82+2		74+1	57+2	43+2	31+0	32+2	23+2	16+2	14+0	8	5		
		Vand	13.0	14.6	14.6	13.4	12.5	11.9	11.3	12.7	12.5	11.3	12.2	11.1	11.3		
Sneglebælg, F.D.B. St.	49	Sph.		91		84	84	72	58	49	36	34	21	7	5	0.5	1
		Spe.		92+1		90+1	85+1	72+0	58+0	50+0	41+0	36+0	23+0	16	10	2+5	4
		Vand		8.9		12.0	12.6	11.1	11.7	11.4	12.0	12.0	11.6	11.8	11.4	11.0	10.6
Lucerne[1]), ung.	50	Sph.	59	62		34	24	20	18	16	11	2	6	4	4	2	1
		Spe.	74+5	72+5		51+1	36+1	26+2	23+2	21+3	17+11	14+3	14+6	8+5	8+3	4+3	1+2
		Vand	11.2	15.2	14.1	12.2	10.8	10.1	9.8	10.1	10.4	9.4	10.1	9.2	9.8	9.4	8.9
Lucerne[1]), Grimm	51	Sph.	63	65		53	37	38	28	31	25	17	17	10	6	2	1
		Spe.	85+9	83+9		76+7	68+6	57+7	46+7	47+9	35+11	31+10	27+13	21+9	19+8	9+9	6+9
		Vand	11.2	13.2	12.3	11.5	10.5	10.4	9.4	11.6	10.4	10.1	10.2	10.0	10.1	9.3	9.0
Rundb.[1]), bøhm.	52	Sph.	51	32		4	4	1	0.5	0.5							
		Spe.	54+1	39+1		5+2	4+1	1+1	1+0	1+1							
		Vand	12.1	15.1	14.0	12.1	11.2	10.9	10.9	10.5							
Kællinge-tand[1]), ital.	53	Sph.	56	47		21	16	12	6	6	3	1					
		Spe.	74+3	60+2		44+1	30+1	21+1	10+0	11+1	6+1	2+1					
		Vand	12.4	18.3	17.6	11.5	11.4	11.3	10.5	12.1	11.4	10.6					
Timothe[1]), amerik.	54	Sph.	86	81		67	58	48	34	12	9	4	2	2	0		
		Spe.	90	84		70	65	59	53	33	31	15	8	3	2		
		Vand	13.0	15.2	15.2	13.6	12.9	12.4	11.7	12.6	12.5	11.9	12.0	11.6	11.8		
Timothe[1]), svensk	55	Sph.	80	75		55	30	12	4	0	0						
		Spe.	86	83		74	51	26	13	3	1						
		Vand	12.9	14.2	14.0	12.1	12.8	12.0	11.7	12.1	12.0						
Timothe, F.D.B. St.	56	Sph.	71	65		55	37	23	7	1	1						
		Spe.	79	75		69	51	43	26	8	6						
		Vand	13.6	14.2	14.3	12.3	12.2	11.7	11.5	12.0	11.9						
Alm. Raj-græs, Lundbæk	57	Sph.	94	92		86	87	80	76	68	61	43	26	19	8	2	0.5
		Spe.	96	93		89	89	85	80	74	71	56	44	37	27	9	4
		Vand	14.4	15.9	15.5	14.5	13.2	13.1	12.1	12.5	12.9	12.8	12.8	12.4	11.8	11.8	12.0

Tabel 7 (fortsat).

Art, Sort og Stamme	Løbe Nr.	pCt.	1927 $^{10}/_{10}$-$^{18}/_{10}$	1928 $^{29}/_{3}$-$^{30}/_{3}$	1928 $^{3}/_{4}$	1928 $^{20}/_{8}$-$^{24}/_{8}$	1929 $^{20}/_{3}$ $^{21}/_{3}$	1930 $^{3}/_{1}$-$^{4}/_{1}$	1931 $^{30}/_{1}$-$^{31}/_{1}$	1932 $^{5}/_{2}$-$^{19}/_{2}$	1933 $^{17}/_{1}$-$^{19}/_{1}$	1934 $^{22}/_{1}$-$^{24}/_{1}$	1935 $^{24}/_{1}$-$^{25}/_{1}$	1936 $^{24}/_{8}$-$^{25}/_{3}$	1937 $^{19}/_{6}$-$^{26}/_{6}$	1939 $^{1}/_{1}$-$^{3}/_{1}$	1940 $^{5}/_{3}$-$^{7}/_{3}$
			Opbevaret Antal Aar														
				$^{1}/_{2}$	$^{1}/_{2}$	1	$1^{1}/_{2}$	$2^{1}/_{2}$	$3^{1}/_{2}$	$4^{1}/_{4}$	$5^{1}/_{2}$	$6^{1}/_{2}$	$7^{1}/_{2}$	$8^{1}/_{2}$	$9^{1}/_{2}$	$11^{1}/_{2}$	$12^{1}/_{2}$
Alm. Rajgræs, Lundbæk	58	Sph.		92		89	86	82	80	69	60	52	37	26	12	4	1
		Spe.		94		91	88	85	84	75	70	69	49	38	25	11	4
		Vand		12.8		12.5	13.4	12.6	12.5	12.3	12.7	12.9	12.9	12.5	11.4	12.1	11.7
Ital. Rajgræs, Tystofte St.	59	Sph.	97	95		91	90	87	86	81	76	65	62	44	23	5	1
		Spe.	98	96		93	92	89	89	84	79	74	69	58	42	21	8
		Vand	14.1	16.2	15.1	12.4	13.6	13.2	12.0	13.3	13.2	12.4	13.0	12.8	11.7	12.0	11.9
Ital. Rajgræs, Tystofte 152	60	Sph.	92	91		93	95	91	89	86	86	74	72	70	34	11	5
		Spe.	98	97		95	97	95	93	91	91	84	83	78	63	34	25
		Vand	15.4	16.6	15.9	12.7	13.3	13.2	12.3	12.7	12.9	12.5	12.6	12.8	12.0	12.2	11.5
Eng Svingel, Øtofte	61	Sph.	87	70		49	49	28	14	4	1	0.5					
		Spe.	92	81		63	60	43	28	16	7	3					
		Vand	14.4	15.8	15.9	12.7	13.7	12.9	12.4	12.6	13.2	12.9					
Eng Svingel, Lyngby	62	Sph.		90		84	82	69	45	25	8	3	0	0			
		Spe.		94		91	89	82	63	40	25	10	2	0			
		Vand		15.6		13.8	13.9	13.0	11.8	12.5	12.6	13.0	12.8	12.2			
St. Svingel [1]), tysk	63	Sph.	53	44		19	12	4	1	0							
		Spe.	67	52		24	19	8	1	0.5							
		Vand	13.3	14.0	13.6	13.1	13.1	13.1	12.6	12.9							
Ager Hejre, F.D.B. St.	64	Sph.	61	47		28	15	6	2	0.5							
		Spe.	68	56		33	22	10	5	1							
		Vand	16.1	18.8	18.5	13.8	14.1	13.9	13.1	13.7							
Draphavre [1]), fransk	65	Sph.	71	63		58	55	43	32	22	15	6	3	1			
		Spe.	77	67		64	62	51	40	28	23	13	6	2			
		Vand	12.3	14.3	14.2	11.1	11.6	12.0	10.9	11.4	11.9	12.2	12.0	10.9			

Hundegr., Olsgaard	66	Sph.	91	87		82	76	71	59	50	32	18	6	2	0.5		
		Spe.	95	91		88	84	80	69	61	44	33	19	9	4		
		Vand	12.7	15.2	14.4	11.8	12.0	12.1	11.5	11.8	12.1	12.2	11.8	11.7	10.5		
Hundegr., Olsgaard	67	Sph.	85	75		72	68	67	53	39	32	21	10	2	0.5		
		Spe.	93	90		89	84	81	66	58	47	40	21	7	3		
		Vand	14.0	14.2	12.9	12.8	11.6	12.4	11.3	11.5	11.9	12.4	11.7	11.3	10.9		
Eng Rævehale[1]), finsk	68	Sph.		69		53	59	50	33	27	20	11	8	3			
		Spe.		75		64	65	57	42	32	25	16	11	5			
		Vand		13.4		11.3	12.2	11.4	10.5	11.3	11.4	11.2	11.0	11.3			
Alm. Rapgræs	69	Sph.	89	83		66	62	43	23	8	4	0					
		Spe.	93	87		72	67	50	32	16	8	1					
		Vand	14.5	15.2	15.0	14.0	13.6	13.3	12.6	12.7	13.4	13.2					
Alm. Rapgræs	70	Sph.	98	95		92	94	91	88	82	63	41	22	7	2	0	0
		Spe.	98	96		92	95	93	89	85	72	56	32	11	6	1	0
		Vand	14.9	14.6	14.6	13.0	13.8	12.7	12.2	13.1	13.1	13.0	13.0	12.6	11.7	11.8	11.9
Eng Rapgræs[1]), amerik.	71	Sph.		65		56	63	52	57		40	33	21	14	9	2	0
		Spe.		74		72	78	65	68		58	53	37	26	15	9	3
		Vand		11.5		11.7	12.3	11.4	11.4	12.1	12.2	12.3	12.0	11.9	11.1	11.4	11.3
Fløjelsgræs[1]), new zealandsk	72	Sph.	58	61		34	38	29	19	11	10	5	2	0.5			
		Spe.	64	64		37	40	30	23	15	13	6	3	0.5			
		Vand	11.1	11.2	11.5	10.8	11.0	10.8	10.1	10.8	11.1	10.7	10.5	10.0			
Runkelroe B. Taarøje Lyngby VI	73	Sph.	81	81		79	79	77	72	63	63	54	41	28	22	8	5
		Spe.	83	83		80	81	79	74	69	70	60	48	43	32	21	20
		Vand	15.0	15.1	14.5	13.7	14.2	13.0	12.6	12.2	13.0	12.5	12.6	12.0	11.0	11.6	11.5
Runkelroe B. Strynø VI	74	Sph.	70	65		70	69	74	64	57	60	51	31	17	15	2	2
		Spe.	71	67		71	71	75	67	59	62	56	43	33	26	10	7
		Vand	14.8	15.9	15.2	12.8	13.6	12.8	13.1	12.5	12.8	12.8	12.3	12.2	11.4	11.6	11.3
Runkelroe B. Taarøje Lyngby VI	75	Sph.		75		75	72	59	43	37	28	21	10	10	5	2	0.5
		Spe.		77		76	73	61	46	41	32	25	13	13	6	4	1
		Vand		14.2		12.1	13.2	12.4	12.6	12.3	12.9	12.5	12.3	11.8	11.0	11.1	11.3

Tabel 7 (fortsat).

Art, Sort og Stamme	Løbe Nr.	pCt.	1927 10/10-13/10	1928 29/8-30/8	1928 3/4	1928 20/8-24/8	1929 20/8-21/8	1930 3/1-4/1	1931 30/1-31/1	1932 5/2-19/2	1933 17/1-19/1	1934 22/1-24/1	1935 24/1-25/1	1936 24/3-25/3	1937 19/6-26/6	1939 1/1-3/1	1940 5/3-7/3
			Opbevaret Antal Aar														
				1/2	1/2	1	1 1/2	2 1/2	3 1/2	4 1/4	5 1/2	6 1/2	7 1/2	8 1/2	9 1/2	11 1/2	12 1/2
Runkelroe	76	Sph.		76		72	68	68	56	52	46	35	19	9	4	1	0.5
B. Strynø		Spe.		78		72	69	70	58	54	50	40	23	14	6	3	1
VI		Vand		13.1		13.6	13.3	12.1	12.4	11.7	12.4	12.5	12.1	11.8	11.0	11.5	11.4
Sukkerroe,	77	Sph.	75	68		63	58	56	53	48	43	35	19	17	8	4	3
Svaløf St.		Spe.	77	69		66	60	60	55	51	48	43	25	29	13	9	7
		Vand	12.7	17.0	14.5	13.0	13.0	12.1	12.1	11.7	12.1	12.4	11.7	11.5	11.0	10.8	10.7
Sukkerroe	78	Sph.		88		85	85	88	74	71	63	56	37	28	15	3	2
		Spe.		90		87	86	90	77	75	67	61	39	31	23	6	6
		Vand		12.4		12.4	13.0	11.7	12.0	11.8	12.1	12.6	11.8	11.6	10.4	11.5	11.1
Gulerod,	79	Sph.	64	59		49	47	29	16	11	4	1					
Champ,		Spe.	69	63		53	50	35	20	14	6	2					
Voldstr. V		Vand	11.6	12.3	12.1	10.1	10.6	9.1	9.8	10.2	10.8	10.1					
Gulerod,	80	Sph.		54		50	50	42	26	13	5	3					
Champ,		Spe.		64		59	59	49	35	21	10	6					
Voldstr. V		Vand		12.8		11.3	11.6	11.1	11.1	10.7	10.9	10.8					
Gulerod, Ja-	81	Sph.	64	57		47	41	27	16	8	3	2					
mes, Hin-		Spe.	67	62		52	44	33	19	10	5	3					
derupgd. V		Vand	10.7	12.7	11.5	9.4	10.4	9.5	9.4	9.3	10.5	9.7					
Turnips,	82	Sph.	92	93		87	83	81	69	62	36	15	11	1	0	0	0
Yellow T.,		Spe.	98	98		97	94	92	90	87	80	71	63	51	31	5	4
Pajbjerg V		Vand	7.7	11.3	10.7	7.4	7.7	7.2	6.4	7.6	7.5	7.5	7.0	6.5	7.1	6.6	6.3
		Sph.	98	98		96	95	95	92	81	76	46	33	4	0	0	0

Turnips,	84	Sph.	99	96		87	93	90	79	71	45	21	14	4	0	0	0
F. Bortf.,		Spe.	99	98		95	95	95	91	90	82	74	67	62	36	7	6
Pajbjerg V		Vand	9.6	12.0	12.5	10.5	8.5	8.0	7.9	8.2	8.6	8.0	8.1	7.5	7.7	7.1	6.7
Turnips,	85	Sph.	93	93		86	83	78	58	52	30	13	4	1	0	0.5	0
F. Bortf.,		Spe.	98	96		95	91	90	87	79	76	66	46	35	22	3	1
Pajbjerg V		Vand	8.1	9.6	10.3	7.7	7.9	7.4	7.6	8.0	8.3	7.4	7.6	6.4	7.3	6.7	6.1
Kaalroe,	86	Sph.	92	91		87	85	84	74	71	59	33	15	12	0	0	0
Bangholm,		Spe.	99	96		96	93	93	87	85	79	69	68	56	34	19	9
Lyngby VI		Vand	9.5	10.6	10.6	10.3	8.8	8.3	7.9	9.2	8.3	7.6	8.4	7.7	7.6	7.5	7.2
Kaalroe,	87	Sph.	76	77		70	76	70	66	68	62	48	24	9	0	0	0
Wilhelmsb.		Spe.	93	91		90	90	90	87	86	80	72	70	58	35	33	16
Øtofte		Vand	9.7	10.2	11.2	8.7	8.9	8.0	7.6	8.6	8.5	7.9	8.6	7.4	7.8	7.6	7.2
Kaalroe,	88	Sph.	92	85		81	73	68	60	49	35	19	3	2	0	0	0
Bangholm,		Spe.	97	93		91	85	84	76	72	62	59	48	30	12	2	1.5
Lyngby VI		Vand	9.3	10.6	11.2	8.4	9.1	7.8	8.0	8.1	8.7	7.6	8.9	8.9	7.8	7.7	7.4
Hvidkaal,	89	Sph.		76		76	75	69	53	41	11	3	1	0	0		
Amager		Spe.		80		79	80	75	67	63	55	30	25	6	4		
		Vand		12.4		9.3	9.8	9.3	8.8	8.8	9.8	8.4	9.3	7.9	8.9		
Radis,	90	Sph.	91	84		74	68	62	52	45	29	19	13	5	1	0	0
Kbhvns.		Spe.	97	92		86	80	77	66	58	55	42	28	21	7	6	2
Torve		Vand	7.8	9.5	9.7	8.2	7.2	6.2	6.3	7.0	7.2	6.4	6.8	6.9	6.5	6.0	5.7
Radis,	91	Sph.	75	73		62	55	44	31	23	16	13	4	2	1		
Kbhvns.		Spe.	83	79		73	63	60	45	37	24	24	11	11	4		
Torve		Vand	8.0	10.0	10.2	7.0	7.7	6.8	6.4	7.1	7.1	7.4	6.9	7.6	6.8		
Radis,	92	Sph.		77		75	80	75	72	70	60	55	41	25	14	6	2
Istap		Spe.		87		86	86	87	83	81	74	72	59	48	29	16	8
		Vand		6.1		6.8	7.6	6.7	7.0	7.2	7.5	7.2	7.1	6.6	6.5	6.3	6.1

af Radis derimod mellem 6 og 7 pCt. Svingningerne i Vandindholdet hos denne sidste Art synes at være forholdsvis smaa, modsat Forholdet hos Hvidkaal, hvoraf der kun er een Prøve, idet denne ligger med et højere Vandindhold og dertil udmærker sig ved en stærkt svingende Kurve.

Hvor der er Tale om tørret Frø, maa man vist regne med den Ejendommelighed, at det vel svinger op og ned i Vandindhold med tiltagende og aftagende Fugtighed ligesom utørret Frø, men at det alligevel holder sig lidt under Vandindholdet i utørret Frø af samme Art under samme Forhold. Der er noget, der tyder paa, at tørret Frø ligesom kommer ned paa et lavere Niveau i Vandindhold ved Tørringen. Det svinger i Vandindhold som utørret Frø, men har vanskeligt ved at svinge saa højt op som dette. Dette maa man tage i Betragtning, naar der tales om normalt Vandindhold. Frø af Beder, Korsblomstrede og Gulerod bliver saa godt som altid tørret, og Prøverne heraf i nærværende Undersøgelser hidrører ogsaa alle fra tørret Frø.

V. Sammendrag.

Frø af 23 Arter af Landbrugsplanter og 2 Arter af Havebrugsplanter er opbevaret paa et almindeligt Frølager i Aarene 1927—40. Af hver Art er der fra 1 til 6 Prøver, saaledes at der ialt er 51 Numre.

Af hvert Nummer er der opbevaret to Prøver, hvoraf den ene blev benyttet til periodiske Undersøgelser for Spireevne og Vandindhold — Spireprøven, medens den anden blev vejet med korte Mellemrum for at følge Forandringerne i Vandindholdet under Opbevaringen — Vejeprøven. I Diagrammerne Nr. 42 til 92 er Spirehastighed, Spireevne og Indhold af haarde Korn samt Vandindhold paa Grundlag af Vejetallene fra Vejeprøverne tegnet op i Kurver. Endvidere er de direkte Vandbestemmelser i Spireprøverne angivet ved en Prik omgivet af en Cirkel.

Tallene fra disse Bestemmelser findes med Undtagelse af Vejetallene i Tabel 7, Side 590 o. flg.

En Del af Prøverne laa i de første 6 Maaneder paa øverste Loft under Taget. Kurverne over Vandindholdets Bevægelser viser, at dette foranledigede en stærk Stigning i Vandindholdet. Prøverne blev da flyttet ned paa et underliggende, mere tørt Loft.

For Bælgplanterne har Kurverne over Spireevne og Spirehastighed et noget forskelligt Forløb for forskellige Arter og

Prøver; men i Almindelighed gaar disse Arter forholdsvis hurtigt tilbage i disse Egenskaber under Lagerforhold.

Af Græsserne bevarer Ital. Rajgræs og Alm. Rajgræs Spireevnen særdeles godt. Hundegræs og Eng-Rapgræs og til Dels Alm. Rapgræs bevarer ogsaa Spireevnen helt godt. De øvrige Græsser er gaaet hurtigere tilbage.

Af de Korsblomstrede bevarer Turnips og Kaalroe Spireevnen særdeles godt. Radis er knap saa god i denne Henseende, og det samme gælder for Prøven af Hvidkaal.

Bedefrø bevarer Spireevnen godt, og endnu i 1940 er der Liv i enkelte Prøver. Tilbagegangen er langsom og sejg.

Spirehastigheden daler for alle Arter hurtigere end Spireevnen, hvilket fremgaar af Tabel 2, hvor Tallene er Forholdstal for Spirehastighed, naar Spireevnen sættes = 100, men der er store Forskelle. Medens Spirehastigheden for de Korsblomstrede falder meget stærkere end Spireevnen, en enkelt Prøve havde endog i 1937, efter 10 Aars Opbevaring, 72 pCt. Spireevne og 0 pCt. Spirehastighed, er der hos Bederne kun ringe Forskel paa de to Bestemmelser, Forholdstallene for Bælgplanter viser, at Frø, der spirer i Opbevaringens sidste Aar (antagelig haarde Frø), har en god Spirehastighed.

Undersøgelserne over normale Spirer, se Tabel 3, er først begyndt i 1932 efter $4^1/_2$ Aars Forløb. Der er herved ikke fundet noget, der tyder paa, at de unormale Spirer i Almindelighed tager til med Frøets Alder. Kun Turnips danner en tydelig Undtagelse herfra, idet Tallene viser, at de unormale Spirer tiltager med Alderen.

Livsvarighed, se Tabel 4. Bælgplanterne har i de fleste Tilfælde mistet over Halvdelen af Spireevnen efter 2—3 Aars Forløb. Det Tidsrum, hvor Prøverne gaar ned til eller under 6 pCt., varierer fra 5 til 13 Aar.

Af Græsserne har Ital. Rajgræs, Alm. Rajgræs og Eng-Rapgræs først mistet Halvdelen af Spireevnen efter 8—11 Aars Forløb. De andre Græsser er gaaet hurtigere tilbage i Spireevne. For Bederne varer det 5—9 Aar og for Turnips og Kaalroe 7—11 Aar, inden Halvdelen af Spireevnen er tabt.

Paa Diagrammerne Nr. 42—92 viser den øverste Kurve Vandindholdets Svingninger. Til Grund for Kurven ligger jævnlige Vejninger af en Vejeprøve af oprindelig Vægt 1 kg netto. Udgangspunktet for Kurven er en direkte Vandbestemmelse i Tørreskab af Frøet, den Dag Prøverne blev vejet af til Forsøget.

Kurvens Bevægelser skyldes de Svingninger i Vægt, der er konstateret ved de som Regel maanedlige Vejninger. Endvidere er der mindst een Gang aarligt foretaget en direkte Vandbestemmelse i Spireprøven. Disse sidste Bestemmelser er i Diagrammerne angivet ved en Prik omgivet af en Cirkel. Kurverne viser, at Vandindholdet svinger i Aarets Løb, saaledes at det i Reglen er højest i Januar—Maj og lavest i August—December.

En Beregning af Prøvernes Svind under Opbevaringen bortset fra Svind i Vandindhold, ses af Tabel 5. Svindet kan ikke blot skyldes Aandingstab, men ogsaa Støv, der trænger ud af Poserne, samt Angreb af Mider. Bedefrø har et stort Svind — 1.4 til 1.8 pCt. — og det samme gælder enkelte af Græsserne. De Korsblomstrede og Bælgplanterne har et lille eller slet intet Svind.

I Tabel 6 findes Observationer over Luftens relative Fugtighed fra den meteorologiske Station paa Landbohøjskolen, København. Paa den grafiske Fremstilling Side 587 er Luftens relative Fugtighed tegnet op i Form af en Kurve. Sammenholdt med en typisk Kurve over Vandindholdets Svingninger i Frøet fra Diagram 45 ses det, at der er stor Lighed mellem de to Kurver. Den væsentligste Forskel er, at Vandindholdets Bevægelser i Frøet er bagefter Forandringerne i Luftens relative Fugtighed.

Vandindholdet i Bælgplanterne med Undtagelse af Lucerne og Rundbælg har ligget omkring 11—12 pCt., i Lucerne og Rundbælg omkring 10 pCt., i Ager-Hejre omkring 13 pCt. og i de øvrige Græsser omkring 12 pCt.

I Bederne har Vandindholdet ligget omkring 11—12 pCt., i Gulerod omkring 9—11 pCt., hos Kaalroe og Turnips omkring 7—8 pCt. og hos Radis omkring 6—7 pCt.

Summary.

Examinations of germinating capacity and moisture content, etc. in seeds of a number of important crop plants, stored for several years in an ordinary ware-house.

By **Alf Hernø.**

Report from the Danish State Seed Testing Station, Copenhagen.

The examinations were carried out from October 21st, 1927, to March, 1940. 37 samples were stored on the 1st of October, 1927, and 14 samples ultimo February, 1928, i. e. 51 samples in all.

The Danish grown samples originated from the 1927 crop while those of foreign origin designated by [1]) in Table 7 were harvested in 1926; it is not however possible to decide whether all of them were of the 1926 crop. The distribution of the different species will appear from p. 559 where the specific names are recorded in Latin.

Two samples of each number were stored, one of which (the germination sample) periodically was examined as to germinating capacity and moisture content, while the other one (the weighing sample) was weighed at short intervals in order to ascertain eventual fluctuations in moisture content during the time of storage.

In the case of the Beta samples the germination tests were performed in a thermostat at about 20° C. during the night and about 30° C. during the daytime. The germinating capacity is expressed as the percentage of germinated clusters. All the other species were examined in the Jacobsen germinator at a temperature fluctuating between 20° and 28° C. during 24 hours.

The samples were stored in an ordinary seed ware-house, at the beginning under a tile roof; this however causing a marked increase in moisture content, ultimo March 1928 the samples were removed to a subjacent floor with more normal moisture conditions.

It was to be feared that the seed quality would be considerably reduced during the subsequent months, due to the initial moist conditions of storage. In Table 1, the decrease in germinating capacity is compared with that from another experiment in which different seed species were stored under ordinary conditions for a period of almost the same length as the first-mentioned (viz. 5—6 summer months). These experiments do not reveal any marked decrease in germinating capacity.

The curves of the diagrams Nos. 42—92 show the germinating speed and capacity (the latter including hard seeds), the content of hard seeds and the moisture content based on the weight figures from the weighing samples. Furthermore, the results of the direct moisture determinations of the germination samples are indicated by an encircled dot. The Table on p. 590 shows the numerical values of these examinations with the exception of the weighing figures from the weighing samples. The germinating speed is designated as »Sph.«, the germinating capacity as »Spe.« and the moisture content as »Vand«.

In the case of certain species and samples of leguminous seeds the curves illustrating the germinating capacity and the germinating speed proceed somewhat differently, but in general those seeds show a comparatively rapid decrease of both these factors under the given conditions of storage.

Among the grasses, Italian Ryegrass and English Ryegrass retained their germinating capacity for a number of years and the

same applies to Cocksfoot, Smooth-stalked Meadow-grass and, to some extent, Rough-stalked Meadow-grass. The other grasses show a more rapid decrease.

Out of the cruciferous seeds Turnips and Swedes retained their germinating capacity for a long period, while the Radish samples were somewhat inferior in that respect and the same applies to the sample of White Cabbage.

Beet seed kept its germinating capacity for a long time and until 1940 some samples still showed signs of life. The decrease was slow and continuous.

In the case of all the samples the germinating speed shows a more rapid decrease than does the germinating capacity, as may be seen from Table 2 in which the figures indicating the germinating speed are given as ratios, the germinating capacity being counted = 100. The germinating speed of the cruciferous seeds showed a considerably stronger decrease than the germinating capacity (so far as in 1937, after 10 years of storage, a single sample showed a germinating capacity of 72 % and a germinating speed of 0 %), while the beets present but slight differences between these two determinations. The ratios relating to the legumes indicate that the seed germinating the last year of storage (probably hard seeds) had a high initial germinating speed.

The examinations of normal seedlings (see Table 3) was only commenced after 4½ years, i. e. in 1932. With the exception of Turnips nothing was found intimating a general increase af abnormal seedlings with increasing age of the seed.

Vitality, see Table 4. In the majority of cases the legumes lost more than 50 % of their germinating capacity after 2—3 years. The period during which the germinating capacity was reduced to less than 6 % varies from 5 to 13 years.

Only after 8—11 years Italian Ryegrass, English Ryegrass and Smooth-stalked Meadow-grass had lost 50 % of their germinating capacity, while the other grasses showed a more rapid decrease. The germinating capacity of the beets was reduced to about 50 % after 5—9 years and that of Turnips and Swedes after 7—11 years.

The upper curve of the diagrams Nos. 42—92 shows the alterations in moisture content. The curve is based upon frequent weighings of a weighing sample of the original weight of 1 kg net. The starting point of the curve is a direct determination of moisture content made in an exsiccator on the day the samples were weighed off for the experiment. The proceeding of the curve is due to the fluctuations in weight stated by the weighings generally made once a month. Furthermore, a direct moisture determination of the germination sample was made at least once a year. In the diagrams, the last-mentioned determinations are indicated by an encircled dot.

The curves show the moisture content to fluctuate during the year so as to reach its maximum in January-May and its minimum in August-December.

The shrinkage of the samples during storage is calculated and recorded in Table 5. Not only losses due to respiration but also to dust originating from the bags and attacks by mites may be held responsible for the shrinkages in weight. Beet seed shows a heavy loss — 1.4—1.8 % — and the same applies to some of the grasses. The cruciferous seeds as well as the legumes either showed a slight shrinkage or none at all.

Table 6 is a record of observations on the relative air-moisture as made by the Meteorologic Section of the Royal College of Agriculture of Copenhagen.

In the graph on p. 587 the relative air-moisture is illustrated by a curve. A comparison between this curve and that of a typical curve demonstrating the fluctuations of moisture in the seed shown in diagram No. 45 will reveal a close similarity between the two curves. The most essential difference is that the fluctuations in moisture content of the seed occur later than the alterations of the relative moisture of the air.

The legumes, with the exception of Lucern and Kidney-vetch, had a moisture content of about 11—12 %, Lucern and Kidney-vetch of about 10 %. That of Field-Bromegrass was about 13 % and that of the other grasses about 12 %.

The beets showed a moisture content of about 11—12 %, Carrot about 9 -11 %, Swede and Turnip about 7—8 % and Radish about 6—7 %.

VI. Litteraturfortegnelse.

1. *Bussard, L.:* Contribution à l'étude des variations de la faculté germinative des semences au cours de leur conservation. (Annales agronomiques N. S. 5, 249—277, 1935). Ref. Deutsche landw. Rundschau, Bd. 12, 1935, S. 642.
2. *Dorph-Petersen, K.:* Hvor længe bevarer de forskellige Frøarter Spireevnen. Tidsskrift for Planteavl, 31. Bd., 1925, S. 338—352.
3. *Dorph-Petersen, K.:* Forskellige Undersøgelser vedrørende a. Haarde Korn og b. Opbevaringstemperaturens Indflydelse paa Spireevnens Bevarelse hos Frø af Følfod. Beretning fra Statsfrøkontrollen for det 54. Arbejdsaar. Tidsskrift for Planteavl, 32. Bd., 1926, S. 37—46.
4. *Dorph-Petersen, K.:* Hvorledes bevarer de vigtigere Kulturfrøarter Spireevnen ved Opbevaring paa almindelige Frølagre. Nordisk Jordbrugsforskning, 1929, S. 261—283.
5. *Dorph-Petersen, K.:* Hvorledes bevarer Frø, der opbevares paa Statsfrøkontrollen, Spireevnen? Beretning fra Statsfrøkontrollen for det 60. Arbejdsaar. Tidsskrift for Planteavl, 37. Bd., 1931, S. 864—869.
6. *Dorph-Petersen, K.:* Spireevnens Bevarelse under Frøets Lagring Sommeren over. Beretning fra Statsfrøkontrollen for det 61. Arbejdsaar. Tidsskrift for Planteavl, 38. Bd., 1932, S. 780—788.

7. *Heinrich, M.:* Der Einfluss der Luftfeuchtigkeit, der Wärme und des Sauerstoffes der Luft auf lagerndes Saatgut. Mitteilung der landw. Versuchsstation, Rostock. Die landw. Versuchsstation, 81. Bd., 1913, S. 289—376.
8. *Hyde, E. D. C.:* Chewings Fescue seed. The influence of temperature and moisture content upon the rate of loss of its germinating capacity. New Zealand Journal of Agriculture, Vol. 51, 1936, S. 40—42.
9. *Iversen, Karsten:* Vandindholdets Indflydelse paa Spireevnen ved Opbevaring af Frø. Tidsskrift for Landbrugets Planteavl, 20. Bd., 1913, S. 621—636.
10. *Kearns, Vivian* and *Toole, E. H.:* Relation of temperature and moisture content to longevity of Chewings Fescue seed. United States Department of Agriculture, Washington, 1939.
11. *Lafferty, H. A.:* The loss of vitality in stored farm seed. Journal Department of Agriculture, Dublin, 1930.
12. *Poulsen, A.:* Vandindholdets Indflydelse paa Spireevnen i Græsfrø, opbevaret under almindelige Lagerforhold. Tidsskrift for Frøavl, 1933, S. 232, 252, 283 og 324.
13. *Siggaard, Niels:* Om Opbevaring af Korn og Frø. Beretning fra Statsfrøkontrollen, Tidsskrift for Planteavl, 28. Bd., 1922, S. 286—311.
14. *Stahl, Chr.:* Forsøg med Opbevaring af Rødkløverfrø. Nordisk Jordbrugsforskning, 1930, S. 313—326.
15. *Williams, M.:* The moisture content of grass seed in relation to drying and storing. The Welsh Journal of Agriculture, Vol. XIV, 1938, S. 213—232.

Forsøg med Bælgsæd.

Ved J. C. Lunden og Aage Due.

375. Beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

I 28. Beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur r der gjort Rede for Resultater af en Række Forsøg med Kogeærter, Foderærter, Hestebønner og Vikker til Modenhed 1887—1906.

Nærværende Beretning omhandler Forsøg med Sorter af Foderærter og Kogeærter 1929—1931, hvoraf Hovedresultaterne tidligere er offentliggjort i 232. Meddelelse, samt Forsøg med Blandinger af Havre og Ærter.

Endvidere omfatter Beretningen Resultater af nogle ældre og nyere Forsøg med Vaarvikker og Hestebønner, som ikke tidligere er offentliggjort.

Beregningsarbejdet er delvis foretaget af Beregner *M. Jørgensen.* Beretningen er udarbejdet af Forstander *J. C. Lunden* og Assistent *Aage Due.*

Forstanderne ved Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

Indhold. Side

Indledning 603
A. Forsøg med Ærter 607
1. Sorter af Foderærter og Kogeærter 1929—1931 607
2. Blandinger af Havre og Ærter 1933—1936 619
B. Forsøg med Vaarvikker 620
C. Forsøg med Hestebønner 622
1. Sorter af Hestebønner 1933—1936 622
2. Saamængder af Hestebønner 1935—1937 628

Indledning.

Dyrkningen af Bælgsæd til Modenhed er gaaet meget tilbage i de sidste 2 Menneskealdre. Ved Arealtællingen i 1861 udgjorde Bælgsædsarealet 41 800 ha, eller 2.1 pCt. af det dyrkede Areal. Hovedparten, 38 200 ha, fandtes paa Øerne og kun 3 600 ha i Jyl-

land, svarende til henholdsvis 4.1 og 0.3 pCt. af det dyrkede Areal. Tabel 1. I 1901 var Bælgsædsarealet gaaet ned til 8 900 ha, og til Trods for, at der af og til fra forskellig Side blev agiteret stærkt for Udvidelse af Bælgsædsdyrkningen, fortsattes Tilbagegangen indtil 1915, da Arealet kun udgjorde 3 000 ha eller 0.1 pCt. af det dyrkede Areal. I de følgende Krigsaar foraarsagede Afspærringen fra Omverdenen en Stigning, som kulminerede i 1922, da Bælgsædsarealet for hele Landet udgjorde 0.7 pCt. af det dyrkede Areal. Derefter aftog Bælgsædsdyrkningen igen stærkt og udgjorde i 1932—1937 kun ca. 3 600 ha eller 0.1 pCt. af det dyrkede Areal. De nuværende Afspærringsforhold har atter foraarsaget nogen Udvidelse af Bælgsædsdyrkningen, men det er stadig kun en meget ringe Del af Landets Areal, der benyttes til Bælgsæd til Modenhed.

Tabel 1. Bælgsædsareal i Danmark. 1861—1943.

Aar	Areal med Bælgsæd, 100 ha			pCt. af dyrket Areal		
	Øerne	Jylland	Hele Landet	Øerne	Jylland	Hele Landet
1861	382	36	418	4.1	0.3	2.1
1881	231	54	285	2.3	0.4	1.2
1901	65	24	89	0.6	0.2	0.3
1915	19	11	30	0.2	0.1	0.1
1918	51	28	79	0.5	0.2	0.3
1922	112	78	190	1.2	0.4	0.7
1927	30	22	52	0.3	0.1	0.2
1932	21	15	36	0.2	0.1	0.1
1937	22	15	37	0.2	0.1	0.1
1941	49	27	75	0.5	0.1	0.2
1943	61	28	89	0.7	0.2	0.3

Ved Arealtælling i 1881, 1888 og 1896 optaltes Arealet med Ærter, Vikker og Hestebønner hver for sig, og i Gennemsnit for de 3 Tællingsaar var 80.7 pCt. af Bælgsædsarealet tilsaaet med Ærter, 17.7 pCt. med Vikker og 1.6 pCt. med Hestebønner. Om der siden er foregaaet Forskydninger i Bælgsædsdyrkningen, haves ikke sikre Tal for, men det kan sikkert betragtes som givet, at Ærterne nu indtager en forholdsvis endnu større Del af Bælgsædsarealet end den Gang.

Naar Dyrkning af Bælgsæd til Modenhed er gaaet saa stærkt tilbage og kun indtager en meget beskeden Plads i vort Agerbrug, er Aarsagerne hertil forskellige.

I den nyere Tid er der under Fredsforhold blevet lettere

Adgang til Forsyning med Protein i Form af importerede Oliekager, ligesom en forøget og forbedret Produktion af Græsmarksplanter og Ensilage har betydet meget for Proteinforsyningen. Hertil kommer, at Bælgsæd er en usikker Afgrøde. I gunstige Aar kan den give meget store Afgrøder — 35—40 hkg Kærne pr. ha — men under ugunstige Vækstforhold kun meget smaa og ukrudtsfyldte Afgrøder.

Bælgsæden kræver mere Arbejde ved Renholdelse end vore Kornafgrøder og ligeledes ved Høstning og Bjærgning, hvis Spildet i Marken skal holdes inden for rimelige Grænser.

I de senere Aar er det blevet mere almindeligt at anvende Stativer eller Hæsjer ved Vejring af Ærter, og Spildet kan derved indskrænkes meget.

I Tabel 2 er opført det gennemsnitlige Høstudbytte af Byg, Havre og Bælgsæd for 1875—1942, opgjort i 10 Aars Perioder, hvorved de enkelte Aars stærkt svingende Udbyttetal tildels udlignes.

Tabel 2. Gennemsnitligt Høstudbytte af Byg, Havre og Bælgsæd. 1875—1942.

hkg pr. ha.

Efter Statistisk Departement.

	Øerne			Jylland			Hele Landet		
	Byg	Havre	Bælg-sæd	Byg	Havre	Bælg-sæd	Byg	Havre	Bælg-sæd
1875—1884.	—	—	—	—	—	—	16.6	13.8	12.8
1885—1894.	—	—	—	—	—	—	17.4	14.3	13.2
1895—1904.	20.6	18.7	14.7	16.5	14.9	11.2	18.9	16.0	13.8
1905—1914.	23.2	21.5	17.0	18.5	15.9	13.6	21.5	17.6	15.8
1915—1923.	24.2	22.8	17.9	19.4	16.7	14.8	22.8	18.8	16.8
1924—1933.	28.8	29.4	21.1	25.5	23.5	18.0	27.4	25.2	19.6
1934—1942.	32.8	32.4	23.1	26.2	24.2	18.5	29.5	26.8	21.2

Det ses heraf, at om end der er megen Stigning i Bælgsædens Udbytte, 66 pCt. fra 1875—1884 til 1934—1942, saa er Udbyttet af Byg og særlig af Havre steget endnu stærkere, henholdsvis 78 og 94 pCt., idet disse Kornarter bedre har kunnet udnytte Jordens forbedrede Kultur, ligesom Byg og Havre i langt højere Grad har været Genstand for Forædlingsarbejde, end Tilfældet har været for Bælgsæd.

Ved Lyngby Forsøgsstation er der i Gennemsnit af 20 Aar, 1923—1942, af Byg og Havre høstet henholdsvis 41.6 og 39.6 hkg Kærne pr. ha, men af Ærter er der i samme Tidsrum kun op-

naaet ca. halvt saa stort Udbytte, 21.4 hkg pr. ha. Kærneudbyttet af Vaarsæd varierede i samme Tidsrum fra 30 til 60 hkg Byg og fra 27 til 55 hkg Havre pr. ha. Ærter gav i det daarligste Aar, 1922, kun 4 hkg og i det bedste Aar, 1929, 35 hkg pr. ha.

Med den store Tilbagegang for Bælgsædsdyrkningen maa vi for at dække det indenlandske Forbrug indføre ret store Mængder Bælgsæd, hovedsagelig Ærter, fra Udlandet.

Tabel 3. Avl, Indførsel og Udførsel samt Forbrug af Bælgsæd i Tons 1924—1937. Gennemsnit, aarlig.

	Tons			Værdi i 1000 Kr.		
	1924-28	1929-33	1934-37	1924-28	1929-33	1934-37
Indførsel: Kogeærter....	2783	1961	1759	1224	555	506
Foderærter ..	4079	771	736	937	110	110
Vikker	1305	621	606	314	116	128
Hestebønner..	116	14	19	25	4	3
Ialt Bælgsæd	8283	3367	3120	2500	785	747
Høstudbytte af Bælgsæd	10500	8500	8100	»	»	»
Udførsel, danskavlet Bælgsæd	216	193	660	»	»	»
Udførsel, udenlandsk Bælgsæd	344	137	161	»	»	»
Rest til Hjemmeforbrug	18223	11537	10399	»	»	»

I Tabel 3 er givet en Oversigt over Ind- og Udførsel samt Høstudbytte af Bælgsæd for Aarene 1924—1937, angivet i Tons. Tallene for Ind- og Udførsel er specificeret for Kogeærter, Foderærter, Vikker og Hestebønner, medens Statistikken over Høstudbyttet tager al Bælgsæd under et. Det vil heraf ses, at i 1924—1928 maatte vi indføre omtrent lige saa megen Bælgsæd, som vi selv avlede. I 1929—1933 og 1934—1937 er Indførselen gaaet ned til godt en Tredjedel og er nu overvejende Kogeærter. For Ind- og Udførsel er tillige angivet Værdi i 1000 Kr., og det vil heraf ses, at Nettoindførselen i 1924—1928 havde en Værdi af $2^1/_2$ Million Kroner aarlig, men fra 1929 kun ca. $^3/_4$ Million Kroner.

Foruden i Renbestand anvendes Bælgsæd sammen med Havre og Byg til Bælgsædsblandsæd, dels til Modenhed og dels til Staldfoder. Ved Arealtællingen i 1907, 1912, 1919 og 1929 optaltes Blandsædsarealet i 2 Grupper, dels med og dels uden

Bælgsæd. Siden 1929 er Arealet med Bælgsædsblandsæd ikke optalt for sig.

Tabel 4. Areal med Bælgsædsblandsæd 1907—1929.

Aar	100 ha			pCt. af hele Blandsædsarealet	pCt. af dyrket Areal
	Øerne	Jylland	Hele Landet	Hele Landet	Hele Landet
1907	211	250	461	27.2	1.9
1912	174	250	424	23.5	1.7
1919	136	202	338	16.7	1.4
1919 Sønderjylland iberegnet		224	359	16.8	1.3
1929	218	497	715	23.2	2.6

I Tabel 4 er Arealet med Bælgsædsblandsæd opført dels i ha og dels i pCt. af det samlede Blandsædsareal. Det fremgaar heraf, at Arealet med Bælgsædsblandsæd i 1907 for hele Landet udgjorde 46 000 ha eller 27 pCt. af hele Blandsædsarealet. Fra 1907 til 1912 var der en Tilbagegang paa omtrent 4 000 ha, næsten udelukkende paa Øerne, medens Bælgsædsblandsæd i Jylland holdt sig nogenlunde konstant. Fra 1912 til 1919 var der en Tilbagegang paa godt 8 000 ha, ligeligt fordelt paa Landsdelene, men saa viser Tællingen i 1929 en stor Opgang, idet Bælgsædsblandsædsarealet fordobledes og nu udgjorde over 71 000 ha eller 23.2 pCt. af det samlede Blandsædsareal for hele Landet.

A. Forsøg med Ærter.

1. Sorter af Foderærter og Kogeærter 1929—1931.

Omkring 1925 fremkom der en Del nye Sorter, baade af Kogeærter og Foderærter, og i Vinteren 1925—26 udsendtes Indbydelse til nye Forsøg. Der medtoges 9 Prøver Kogeærter og 15 Prøver Foderærter, som blev fremavlet ved Lyngby i 1926. For at faa en foreløbig Sortering af det store Antal blev der i 1927 gennemført et orienterende Forsøg ved Lyngby, men da Afgrøden blev meget ringe, maatte Forsøget gentages i 1928.

Paa Grundlag af de to Forsøg medtoges i de egentlige Forsøg 1929—1931, 7 Sorter af Foderærter og 6 Sorter af Kogeærter, og Forsøgene gennemførtes ved Lyngby, Borris og Tylstrup. Endvidere indgik en hollandsk Kogeært, Hijlkemas Unica-Ært i Forsøgene i de to sidste Aar.

Ærtesorterne er hvert Aar fremavlet ved Lyngby i særskilte større Parceller. Udsæden er inden Udsendelse til Forsøgsstederne undersøgt for Kornvægt og Spireevne, og Resultaterne heraf ses i Tabel 5.

Tabel 5. Forsøg med Foderærter og Kogeærter 1929—1931.
Udsædens Kornvægt og Spireevne.

	Kornvægt, mg			Spireevne, pCt.		
	1929	1930	1931	1929	1930	1931
Foderærter:						
Abed Marmor-Ært	247	247	271	95	97	97
Svaløf Solo-Ært	255	279	293	97	100	100
Abed Nr. 21	251	258	251	97	100	100
Glænø-Ært, Trifolium	230	246	274	97	100	100
Abed Nr. 27	225	230	240	96	99	99
Glænø-Ært, Erh.-Frederiksen	235	246	240	97	93	93
Lyngby-Ært, Nr. 106	228	233	236	92	95	95
Kogeærter:						
Kron-Ært, Edelgaard	254	252	234	95	99	88
Svaløf Torsdags-Ært	175	176	181	100	98	98
Weibulls Ambrosia-Ært	166	161	180	86	98	98
Snedinge-Ært, Erh.-Frederiksen	125	143	152	90	98	93
do. D. L. F.	191	178	171	89	98	96
do. Dæhnfeldt	162	186	174	94	97	97
Hijlkemas Unica-Ært	—	248	245	—	99	91

Det ses heraf, at Foderærterne hvert Aar har spiret meget godt, men af Kogeærterne havde Ambrosia-Ært og Snedinge D. L. F. i 1929 og Kron-Ært i 1931 under 90 pCt. Spireevne, hvorfor Udsædsmængden, der er beregnet efter Kornvægten, i de paagældende Aar er forhøjet med 10 pCt. for de nævnte Sorter.

Forsøgene er gennemført med 4 Fællesparceller à 40—50 m^2.

Ærterne er i Reglen saaet med Haand eller Roesaamaskine i oppløjede Riller og dækket med Haandplov. Udsæden, der som nævnt er beregnet i Forhold til Kornvægten, var for Foderærter og de storfrøede Kogeærter omkring 250 kg, af de øvrige Kogeærter omkring 200 kg pr. ha. Ærterne er saaet tidligt, som Regel i April, i enkelte Tilfælde i Marts.

Vejrforholdene var gunstige for Ærternes Udvikling, og der blev gennemgaaende høstet gode Afgrøder undtagen ved Borris i 1931, hvor Ærterne i det fugtige Vejr blev stærkt forurenet

med Fuglegræs, og dette i Forbindelse med vanskeligt Høstvejr foraarsagede, at Udbyttet af Kærne blev meget lavt, særlig af Kogeærter.

Forsøgene paa de enkelte Stationer.

Lyngby. Forsøgene er udført paa let Lermuld i god Gødningskraft. Forfrugten Vaarsæd. Ærterne er hvert Aar gødet med 200 kg Superfosfat og 200 kg Kaligødning pr. ha.

Saatiden var henholdsvis 16. April, 29. Marts og 8. April. Rækkeafstand 30 cm i 1929, 40 cm i 1930 og 1931.

Ærterne spirede godt. Blomstring og Kærnesætning fandt Sted under gunstige Vejrforhold. Modning og Høstning indtraf i 1929 ret sent. Vejring er foretaget paa Stativer, og Spild under Vejring er derved i det væsentlige undgaaet.

Forsøgene var vellykkede i alle 3 Aar og gav gode Afgrøder, Tabel 6. Sorternes forholdsmæssige Kærneudbytte varierede ret stærkt. Af Foderærter laa Abed Marmor-Ært i Spidsen i 1929

Tabel 6. Forsøg med Ærtesorter ved Lyngby 1929—1931.

	hkg pr. ha						Forholdstal for Kærneudbytte [1]			
	1929		1930		1931					
	Kærne	Halm	Kærne	Halm	Kærne	Halm	1929	1930	1931	Gns.
Foderærter:										
Abed Marmor-Ært	35.0	52.9	29.7	36.1	31.8	43.6	132	141	127	133
Svaløf Solo-Ært	33.0	50.3	24.1	34.2	34.8	43.7	124	114	139	126
Abed Nr. 21	32.8	52.9	26.3	37.7	27.9	39.9	123	125	112	119
Glænø-Ært, Trifolium	27.5	55.3	21.3	35.4	28.2	44.5	103	101	113	106
Abed Nr. 27	30.6	54.4	21.3	34.4	27.9	43.5	115	101	112	109
Glænø-Æ.,Erh.-Frederiksen	27.8	58.2	22.4	35.6	25.9	42.9	105	106	104	105
Lyngby-Ært, Nr. 106	25.2	56.6	18.2	37.7	25.5	43.3	95	86	102	95
Kogeærter:										
Kron-Ært, Edelgaard	28.8	37.4	23.4	34.6	21.8	36.0	108	111	87	102
Svaløf Torsdags-Ært	23.7	45.0	23.0	32.7	23.4	38.3	89	109	94	96
Weibulls Ambrosia-Ært	23.7	46.7	19.4	32.9	25.8	45.1	89	92	103	95
Snedinge-Ært, Erh.-Frederiksen	20.3	50.6	14.5	39.1	15.2	47.8	76	69	61	69
Snedinge-Ært, D. L. F.	17.8	45.7	15.4	34.5	19.3	45.0	67	73	77	72
do. Dæhnfeldt	19.7	46.5	15.1	34.3	18.0	47.1	74	72	72	72
Hijlkemas Unica-Ært	—	—	33.6	27.8	23.4	25.7	—	159	94	(123)

[1]) Gennemsnit for alle Sorter = 100.

og 1930 med 35 og 29.7 hkg Kærne pr. ha, medens i 1931 Solo-Ært gav det største Kærneudbytte, 34.8 hkg.

Af Kogeærter var Kærneudbyttet 5—10 hkg mindre. Medens Kron-Ært laa i Spidsen i 1929, blev den i 1930 overfløjet af Unica-Ært og i 1931 af Ambrosia, Torsdags-Ært og Unica. Kron-Ærts daarlige Stilling i 1931 skyldtes dog delvis, at denne Sort er mere spildsom ved Bjergningen under vanskelige Vejrforhold. De tre Snedinge Sorter gav i alle Aar det laveste Kærneudbytte.

Ved Statens Planteavls-Laboratorium er der udført Foderstofanalyse af Kærne og Halm af Solo-Ært. Glænø-Ært, Trifolium og Snedinge, D. L. F.; Resultaterne omtales senere.

Borris. Jordbunden er god Sandmuld med lerblandet Sandunderlag. Forfrugten var Rodfrugter. Ærterne er i 1929 og 1930 gødet med 200 kg Kaligødning, 1930 tillige med 200 kg Superfosfat og i 1931 med 400 kg Superfosfat, 400 kg Kaligødning og 200 kg Kalksalpeter pr. ha. Rækkeafstand 40 cm. Saatiden var henholdsvis 19., 16. og 9. April.

Tabel 7. Forsøg med Ærtesorter ved Borris 1929—1931.

	hkg pr. ha						Forholdstal for Kærneudbytte[1])			
	1929		1930		1931					
	Kærne	Halm	Kærne	Halm	Kærne	Halm	1929	1930	1931	Gns.
Foderærter:										
Abed Marmor-Ært	18.8	39.3	25.4	33.4	10.5	41.0	95	138	175	124
Svaløf Solo-Ært	20.8	40.0	24.9	35.7	8.4	41.3	105	135	140	122
Abed Nr. 21	24.8	37.2	22.0	35.1	8.3	41.3	125	120	138	125
Glænø-Ært, Trifolium	21.4	40.3	22.0	40.4	7.1	43.6	108	120	118	114
Abed Nr. 27	24.0	39.7	21.7	37.7	6.9	43.7	121	118	115	119
Glænø-Æ.,Erh.-Frederiksen	21.1	38.1	20.2	43.5	6.7	43.8	107	110	112	109
Lyngby-Ært, Nr. 106	25.0	41.9	15.4	41.6	4.8	48.2	126	84	80	103
Kogeærter:										
Kron-Ært, Edelgaard	16.5	36.2	18.5	31.2	7.3	36.0	83	101	122	96
Svaløf Torsdags-Ært	17.0	38.5	18.8	31.8	4.7	41.6	86	102	78	92
Weibulls Ambrosia-Ært	18.5	37.1	18.0	35.3	3.9	39.9	93	98	65	92
Snedinge-Ært, Erh.-Frederiksen	16.3	36.3	11.6	37.7	3.3	42.1	82	63	55	71
Snedinge-Ært, D. L. F.	17.7	35.7	10.1	39.0	3.2	42.4	89	55	53	70
do. Dæhnfeldt	15.0	35.3	10.2	38.3	3.2	41.5	76	55	53	65
Hijlkemas Unica-Ært	—	—	21.6	37.5	5.5	43.3	—	117	92	(110)

[1]) Gennemsnit for alle Sorter = 100.

Forsøgene var i 1929 og 1930 vellykkede og gav ret gode Afgrøder. I 1929 og navnlig 1931 var Ærterne i den sidste Del af Vækstperioden tilgroet med Fuglegræs, som vanskeliggjorde Tørringen. I 1931 med det fugtige Vejr i Høsttiden maatte Kærneafgrøden tørres kunstig, og Udbyttet var lavt.

Ved Borris var Kærneudbyttet af Ærtesorterne lavere end ved Lyngby og Tylstrup, særlig i 1931, se Tabel 7. Af Foderærterne gav Lyngby Nr. 106 det største Kærneudbytte i 1929, medens Abed Marmor-Ært laa helt i Spidsen 1930 og 1931. Af Kogeærterne gav Weibulls Ambrosia-Ært det største Kærneudbytte i 1929 og derefter Snedinge-Ært, D. L. F., medens Kron-Ært først kom paa 4. Plads. 1930 laa Unica i Spidsen, og derefter fulgte Svaløf Torsdags-Ært og Kron-Ært. Den tidlige Sort, Unica, blev enkelte Gange hjemsøgt af Duer lige før Høst, men Tabet var ikke ret stort. Med det lave Kærneudbytte i 1931 blev der meget store Variationer i Udbyttet, men da Sorternes Rækkefølge faldt sammen med Gennemsnittet for alle Forsøg, og der i øvrigt ikke var nogen Uregelmæssighed, er Talmaterialet benyttet i den almindelige Oversigt.

Tylstrup. Jordbunden er let Sandmuld med Sandunderlag. Forfrugt Byg, som i 1930 og 1931 var isaaet Grøngødningsplanter. Gødning 200 kg Superfosfat og 150 kg Kaligødning pr. ha aarlig. Rækkeafstand 40 cm. Saadato 11. April, 10. Marts og 9. April.

I 1929 var Væksten en Tid standset af Tørke, og Modningen blev derfor uensartet, særlig for de tidlige Sorter. Ærterne blev meget stærkt angrebet af Ærteviklerens Larve. 1930 blev Ærterne saaet meget tidligt, Udviklingen var god og Modningen ensartet. Unica-Ært voksede tilsyneladende daarligt til, men gav dog et godt Udbytte af Kærne. I 1931 voksede Ærterne godt til i Forsommeren, men det fugtige Vejr i August foraarsagede nogen Genvækst. Der blev hvert Aar foretaget Tørstofbestemmelse i Kærnen.

Udbyttet var godt i alle Aar, særlig for Foderærter, og større end ved Lyngby og Borris, Tabel 8.

Af Foderærter gav Abed Nr. 21 det største Kærneudbytte i 1929, medens Abed Marmor-Ært laa i Spidsen i 1930 og 1931, altsaa samme Rækkefølge som ved Borris. Glænøsorterne gav i Gennemsnit ca. 10 pCt. lavere Udbytte end Abed Marmor-Ært.

Af Kogeærter gav de to svenske Sorter højst Udbytte i 1929,

Tabel 8. Forsøg med Ærtesorter ved Tylstrup 1929–1931.

	hkg pr. ha						Forholdstal for Kærneudbytte [1])			
	1929		1930		1931		1929	1930	1931	Gns.
	Kærne	Halm	Kærne	Halm	Kærne	Halm				
Foderærter:										
Abed Marmor-Ært	30.3	77.2	41.3	43.7	32.6	60.4	108	128	135	123
Svaløf Solo-Ært	33.6	66.7	36.6	48.2	29.8	63.7	120	114	124	119
Abed Nr. 21	35.0	72.2	38.8	47.2	29.5	56.2	125	120	122	122
Glænø-Ært, Trifolium	29.2	81.1	38.3	51.1	30.4	58.5	104	119	126	116
Abed Nr. 27	31.7	75.8	32.2	51.4	26.7	65.9	113	100	111	107
Glænø-Æ.,Erh.-Frederiksen	29.4	86.1	35.6	47.6	26.3	53.6	105	111	109	108
Lyngby-Ært, Nr. 106	30.4	69.7	31.1	54.4	22.1	64.4	108	97	92	99
Kogeærter:										
Kron-Ært, Edelgaard	27.0	61.2	39.5	45.4	24.7	46.2	96	123	102	108
Svaløf Torsdags-Ært	29.4	57.0	32.4	43.3	25.8	49.7	105	101	107	104
Weibulls Ambrosia-Ært	31.0	64.2	31.1	44.9	22.1	51.3	110	97	92	100
Snedinge-Ært, Erh.-Frederiksen	21.2	69.1	23.1	56.3	15.5	56.5	75	72	64	71
Snedinge-Ært, D. L. F.	19.0	54.5	21.4	51.3	14.7	53.5	68	66	61	65
do. Dæhnfeldt	18.5	57.9	17.8	55.6	12.8	50.2	66	55	53	58
Hijlkemas Unica-Ært	—	—	33.4	37.2	18.3	41.7	—	104	76	(92)

[1]) Gennemsnit for alle Sorter = 100.

medens Kron-Ært i 1930 stod paa Førstepladsen. Unica-Ært klarede sig ikke saa godt som ved Borris og Lyngby.

Vejrforholdene i Forsøgsaarene 1929—1931.

1929 kom Foraaret sent, April havde meget lav Temperatur, og Juni og Juli havde ligeledes køligt Vejr. Ved Lyngby og Tylstrup var Nedbøren i Maj-Juni betydelig over Normalen.

1930 kom Foraaret meget tidligt. I Marts og April var Temperaturen høj, og det var ogsaa Tilfældet i Juni og Juli. Ved Lyngby var der rigelig Nedbør i Maj, ved Borris gav Juni rigelig Nedbør, medens Nedbøren ved Tylstrup var meget over Normalen i Juni og Juli.

I 1931 var Vejret køligt i April og Juni og varmt i Maj. Forsommeren gav omkring normal Nedbør, medens der i Juli ved Lyngby og Borris faldt meget rigelig Regn.

Ærternes store Følsomhed for Tørkeperioder, navnlig i Forsommeren, er velkendt, og det kan derfor have sin Interesse at

gøre Forsøgene fra de 3 Forsøgsstationer op aarsvis, som vist i Tabel 9.

Tabel 9. Forsøg med Ærtesorter ved Lyngby, Borris og Tylstrup 1929—1931.

	hkg pr. ha						Forholdstal for Kærneudbytte[1])		
	1929		1930		1931		1929	1930	1931
	Kærne	Halm	Kærne	Halm	Kærne	Halm			
Foderærter:									
Abed Marmor-Ært	28.0	56.5	32.1	37.7	25.0	48.3	113	134	136
Svaløf Solo-Ært	29.1	52.3	28.5	39.4	24.3	49.6	117	119	132
Abed Nr. 21	30.9	54.1	29.0	40.0	21.9	45.8	125	121	119
Glænø-Ært, Trifolium	26.0	58.9	27.2	42.3	21.9	48.9	105	114	119
Abed Nr. 27	28.8	56.6	25.1	41.2	20.5	51.0	116	105	111
Glænø-Ært, Erh.-Frederiksen	26.1	60.8	26.1	42.2	19.6	46.8	105	109	107
Lyngby-Ært, Nr. 106	26.9	56.1	21.6	44.6	17.5	52.0	108	90	95
Kogeærter:									
Kron-Ært, Edelgaard	24.1	44.9	27.1	37.1	17.9	39.4	97	113	97
Svaløf Torsdags-Ært	23.4	46.8	24.7	35.9	18.0	43.2	94	103	98
Weibulls Ambrosia-Ært	24.4	49.3	22.8	37.7	17.3	45.4	98	95	94
Snedinge-Æ., Erh.-Frederiksen	19.3	52.0	16.4	44.4	11.3	48.8	78	69	61
Snedinge-Ært, D. L. F.	18.2	45.3	15.6	41.6	12.4	47.0	73	65	67
do. Dæhnfeldt	17.7	46.6	14.4	42.7	11.3	46.3	71	60	61
Hijlkemas Unica-Ært	—	—	29.5	34.2	15.7	36.9	—	123	85

[1]) Gennemsnit før alle Sorter = 100.

Det ses heraf, at der i 1929 og 1930 med stor Nedbør i April—Juni er opnaaet et stort Udbytte baade af Foderærter og Kogeærter, i Gennemsnit af Foderærter 27.5 og af Kogeærter 19.9 hkg pr. ha, men i 1931 kun 21.5 og 14.8 hkg.

Foderærter: Efter den kølige og fugtige Forsommer i 1929 har Abed Nr. 21 givet det største Kærneudbytte, 11 pCt. over Abed Marmor-Ært, medens sidstnævnte Sort har givet det største Udbytte i 1930 og 1931.

Kogeærter: Medens Kron-Ært, Torsdags-Ært og Ambrosia-Ært i 1929 har givet omtrent samme Udbytte, har Kron-Ært i 1930 givet 10 pCt. mere end Torsdags-Ært og 19 pCt. mere end Ambrosia-Ært. Unica-Ært, som først indgik i Forsøget fra 1930, gav det første Aar 9 pCt. mere end Kron-Ært, men i 1931 12 pCt. mindre. Snedinge-Sorterne har hvert Aar givet det laveste Udbytte.

Sammendrag af Forsøgsresultaterne.

I Tabel 10 er foretaget Opgørelse af Gennemsnitsudbyttet af alle 9 Forsøg.

Tabel 10. Forsøg med Ærtesorter 1929—1931.
Gennemsnit af alle Forsøg.

	Udbytte, hkg pr. ha.		Forholdstal for Kærneudb. [1])	Kornvægt	Blomstringsdato	Karakter for Modning, 1—10 (1 = tidligst)
	Kærne	Halm				
Foderærter:						
Abed Marmor-Ært	28.4	47.5	127	220	$^{24}/_{6}$	4.0
Svaløf Solo-Ært	27.3	47.1	122	236	$^{24}/_{6}$	4.4
Abed Nr. 21	27.3	46.6	122	233	$^{28}/_{6}$	5.2
Glænø-Ært, Trifolium	25.0	50.0	112	213	$^{2}/_{7}$	8.0
Abed Nr. 27	24.8	49.6	111	203	$^{30}/_{6}$	7.0
Glænø-Æ.,Erh.-Frederiksen	23.9	49.9	107	214	$^{1}/_{7}$	7.6
Lyngby-Ært, Nr. 106	22.0	50.9	98	233	$^{25}/_{6}$	6.6
Kogeærter:						
Kron-Ært, Edelgaard	23.1	40.5	103	225	$^{27}/_{6}$	4.8
Svaløf Torsdags-Ært	22.0	42.0	98	161	$^{20}/_{6}$	1.6
Weibulls Ambrosia-Ært	21.5	44.2	96	138	$^{20}/_{6}$	2.2
Snedinge-Ært, Erh.-Frederiksen	15.7	48.4	70	113	$^{30}/_{6}$	5.6
Snedinge-Ært, D. L. F.	15.4	44.6	69	152	$^{19}/_{6}$	2.2
do. Dæhnfeldt	14.5	45.2	65	158	$^{23}/_{6}$	3.4
Hijlkemas Unica-Ært [2])	(23.9)	(38.4)	(107)	247	($^{21}/_{6}$)	(1.5)

[1]) Gennemsnit for alle Sorter = 100.

[2]) Unica-Ært har kun deltaget i Forsøgene i 1930 og 1931, og Resultaterne er omregnet i Forhold til de øvrige 13 Sorter.

Som tidligere nævnt var de fleste Forsøg vellykkede og gav gode Afgrøder. Ved Borris 1931 var Afgrøden af Kærne som foran nævnt meget ringe.

Kærneudbytte.

Foderærter. Abed Marmor-Ært har givet det største Kærneudbytte af de deltagende Sorter. Som det fremgaar af Tabellerne fra de enkelte Forsøgssteder, har denne Sort klaret sig bedre ved Lyngby end ved de andre Forsøgsstationer, hvilket maaske i nogen Grad hidrører fra, at Sorten helt fra 1923 hvert Aar er formeret ved denne Station, og at den derved er blevet tilpasset til Jordbunds- og Klimaforholdene der.

Svaløf Solo-Ært og Abed Nr. 21 har givet næsthøjest Kærne-

udbytte. Medens Svaløf Solo-Ært staar som en fin Nr. 2 ved Lyngby, maa den ved Borris og Tylstrup nøjes med 3. Plads, idet Abed Nr. 21 ved Tylstrup indtager 2. Plads og ved Borris giver det største Udbytte af alle Sorter.

De øvrige Sorter af Foderært, Glænø Trifolium, Abed Nr. 27, Glænø-Ært, Erh.-Frederiksen og Lyngby 106 har ved alle Stationer givet betydeligt lavere Udbytte af Kærne end de 3 førstnævnte Sorter.

Kogeærter. Af de Sorter, som var med i alle Forsøg, gav Kron-Ært, Edelgaard, paa alle Stationer det største Kærneudbytte, i Gennemsnit 23.1 hkg pr. ha.

Svaløf Torsdags-Ært har givet næsthøjest Kærneudbytte, 5 pCt. lavere end Kron-Ært, Edelgaard, og 2 pCt. mere end Weibulls Ambrosia-Ært, der staar som Nr. 3 med Kærneudbytte.

Snedinge-Ært fra Erh.-Frederiksen, D. L. F. og Dæhnfeldt har givet omtrent lige stort Kærneudbytte, 14.5—15.7 hkg pr. ha, eller ca. 30 pCt. mindre end de 3 bedste Kogeærter.

Hijlkemas Unica-Ært, som kun deltog i Forsøgene i de 2 sidste Aar, 1930 og 1931, har efter Omregning givet 23.9 hkg Kærne, eller 4 pCt. mere end Kron-Ært, men Udbyttet varierer ret stærkt fra Sted til Sted, idet den ved Lyngby har givet 21 pCt. og ved Borris 15 pCt. mere, men ved Tylstrup 15 pCt. mindre Kærneudbytte end Kron-Ært.

Halmudbytte.

Ærterne har i Forsøgene 1929—1931 givet et stort Halmudbytte, hvilket ikke maa underkendes, da velbjærget Ærtehalm er et værdifuldt Foder for vore Husdyr, særlig under Forhold, hvor proteinrigt Foder er dyrt og vanskeligt at skaffe.

I Tabel 10 er opført det gennemsnitlige Udbytte af Halm, idet det dog bemærkes, at Halmudbyttet er beregnet som Differencen mellem Ialtvægt og Kærnevægt. Af Foderærter har de to Glænø-Sorter samt Lyngby 106 og Abed 27 givet størst Halmudbytte, 49.6—50.9 hkg pr. ha, og af Kogeærter har Snedinge, Erh.-Frederiksen, givet størst Halmudbytte, 48.4 hkg.

Ærtesorternes Tidlighed.

Ærtesorternes Tidlighed er bestemt dels ved Angivelse af Dato for Blomstring og dels ved Karakterer for Tidlighed ved Modning. Som Blomstringsdato er angivet den Dag, vedkommende Sort var i fuld Blomst.

Af Foderærterne er Abed Marmor-Ært den tidligste, dernæst følger Svaløf Solo-Ært og Abed Nr. 21, medens Glænø-Ært, Trifolium, er den sildigste. De tidligste Sorter har givet det største Kærneudbytte, men samtidig det laveste Udbytte af Halm.

Af Kogeærterne er Unica-Ært og Svaløf Torsdags-Ært de tidligste, Kron-Ært og Snedinge-Ært, Erhard-Frederiksen, de sildigste.

Ærtesorternes Kornvægt.

Ærternes Kornvægt er bestemt i alle Forsøg, og den er angivet i Tabel 10. For Foderærterne varierer Kornvægten ikke meget. Svaløf Solo-Ært, Abed Nr. 21 og Lyngby Nr. 106 har store Frø, Abed Marmor-Ært middelstore og de øvrige Sorter lidt under Middelstørrelse.

Kogeærternes Størrelse varierer derimod meget fra Sort til Sort. Hijlkemas Unica-Ært har meget store Frø, større end nogen Foderært. Kron-Ært har ogsaa store Frø, medens Svaløf Torsdags-Ært, Snedinge fra D. L. F. og Dæhnfeldt har omtrent middelstore og Weibulls Ambrosia og navnlig Snedinge, Erh.-Frederiksen, har meget lav Kornvægt.

Ærtesorternes kemiske Sammensætning.

Af Afgrøden ved Lyngby blev der hvert Aar udført fuldstændig Foderanalyse i Kærne af 3 Sorter, Snedinge, D. L. F., Svaløf Solo-Ært og Glænø-Ært, Trifolium, og i 1930 og 1931 tillige i Halm.

I Tabel 11 er Gennemsnitstallene angivet, idet der for Enkeltanalyserne henvises til »Danske Afgrødeanalyser« ved R. K. Kristensen[1]).

Af Analysematerialet fremgaar det, at Snedinge-Ært har et større Indhold af kvælstofholdige Stoffer og Raafedt i Kærnen end de 2 Foderærtesorter, der i kemisk Indhold staar hinanden meget nær. Halmens kemiske Sammensætning er ret nær ens for de 3 Sorter, idet dog Halmen af Snedinge-Ært er ret fattig paa Raafedt og Raaaske, og Glænø-Ært har et lavt Indhold af kvælstofholdige Stoffer.

Analysematerialet viste, at der var stor Variation i Tørstoffets Sammensætning i de forskellige Aar. I 1929 var Ærterne rige paa kvælstofholdige Stoffer, men fattige paa kvælstoffrie Ekstraktstoffer, i 1930 var Indholdet af kvælstofholdige Stoffer

[1]) Tidsskrift for Planteavl, 43. Bind, Side 852.

Tabel 11.
Kemiske Analyser af Ærtesorter, Lyngby 1929—1931.
Gennemsnitstal.

	Tørstof i pCt.	I pCt. af Tørstof					
		Kvælstofholdige Stoffer	Raafedt	Kvælstoffri Ekstraktstoffer	Træstof	Raaaske	Stivelse
Snedinge-Ært... Kærne	82.6	26.4	1.5	60.4	7.6	4.0	49.8
Solo-Ært. .. .. do.	82.8	23.7	1.4	62.3	8.7	3.9	49.0
Glænø-Ært, Trif. do.	83.2	23.4	1.4	63.4	8.0	3.9	47.7
Snedinge-Ært... Halm	84.7	9.5	1.3	33.8	48.9	6.4	—
Solo-Ært..... do.	86.2	9.5	1.5	33.9	48.0	7.2	—
Glænø-Ært, Trif. do.	85.1	8.1	1.4	34.2	48.8	7.6	—
1929, Kærne	83.8	28.3	1.1	59.2	7.8	3.6	47.9
1930, do.	83.0	22.2	1.4	64.2	8.5	3.7	49.5
1931, do.	81.9	23.1	1.7	62.6	8.0	4.6	49.1
1930, Halm	87.3	8.4	1.5	31.2	53.3	5 7	—
1931, do.	83.4	9.7	1.4	36.8	43.8	8.4	—
Total Gens., ... Kærne	82.9	24.5	1.4	62.0	8.1	4.0	48.8
do. do. .... Halm	85.3	9.0	1.4	34.0	48.5	7.1	—

lavt, men højt af kvælstoffrie Ekstraktstoffer, Træstof og Stivelse.

Ærtehalmen var i 1930 rig paa Træstof, men fattig paa kvælstoffrie Ekstraktstoffer og Raaaske, i 1931 derimod var Indholdet højt af kvælstofholdige Stoffer, kvælstoffri Ekstraktstoffer og Raaaske, men lavt af Træstof.

I Kærneafgrøden fra Sortsforsøg med Byg 1928—1930 og Havre 1931—1934 ved Lyngby er der ligeledes udført Foderanalyse, og der er saaledes Grundlag for en Beregning af Udbyttet af bl. a. kvælstofholdige Stoffer og Raafedt i saavel Vaarsæd som Ærter.

	kg pr. ha	
	Kvælstofholdige Stoffer	Raafedt
Snedinge Ært 1929—1931	383	22
Solo-Ært 1929—1931	599	35
Glænø-Ært 1929—1931	500	29
Abed Maja-Byg 1928 - 1930.....	371	76
Svaløf Ørn-Havre 1931—1934 ...	407	151

Det ses heraf, at Foderærterne har produceret betydelig større Mængder af kvælstofholdige Stoffer, end Tilfældet er for

Byg og Havre, medens omvendt Byg og navnlig Havre giver et betydelig større Udbytte af Raafedt.

Beskrivelse af Ærtesorterne.

Foderærter.

Abed Marmor-Ært, der er tiltrukket af Forsøgsleder Dr. h. c. *H. A. B. Vestergaard,* Abed, efter Krydsning mellem Glænø-Ært og Solo-Ært, har rødviolette Blomster og marmorerede Frø ligesom Glænø-Ært, de fleste Blade er uden violet Bladgrund ligesom hos Solo-Ært. Den blomstrer ca. 8 Dage tidligere end Glænø-Ært og er ret tidlig moden. Frøene er temmelig store.

Svaløf Solo-Ært er tiltrukket paa Svaløf ved Linieudvalg af en ældre engelsk Ærtesort. Den er ret tidlig, Frøene er store, kantet afrundede, brunlig-graa, svagt blaapunkterede.

Abed Nr. 21, der har samme Oprindelse som Abed Marmor-Ært, har smaa Blomster med mere matrøde, delvis affarvede Vinger, violet Bladgrund ligesom Glænø-Ært og store Frø som Solo-Ært. Den blomstrer og modner nogle Dage senere end Abed Marmor-Ært.

Af Glænø-Ært er prøvet to Sorter, som er sildige og har ret store, lidt kantede og graabrunt marmorerede Frø.

Kogeærter.

Kron-Ært, Edelgaard, er tiltrukket af Direktør *E. Larsen,* Edelgaard, Vejstrup, ved Udvalg af en enkelt Plante i et Parti, som opgives oprindelig at stamme fra Tyskland. Kron-Ært har store hvide Blomster, der er tæt samlede i en Roset eller Krone; den er nærmest sildig, har kort Blomstringstid, hvorefter Frøene modner omtrent samtidig. Sorten er halmfattig og dækker ikke Jorden ret godt. Frøene, der er meget store og hvidgule, falder let af i ustadigt Høstvejr.

Svaløf Torsdags-Ært er tiltrukket paa Svaløf ved Krydsning mellem Kapital-Ært II og Østgøta-Gulært. Den er meget tidlig og blomsterrig, Frøene er hvidgule og middelstore.

Weibulls Ambrosia-Ært er tiltrukket paa Weibullsholm ved Udvalg af Snedinge-Ært. Den blomstrer tidligt, Frøene er hvidgule, knap middelstore.

Af Snedinge-Ært er prøvet tre Sorter, indsendt af henholdsvis *Erh.-Frederiksen, D. L. F.,* Roskilde, og *L. Dæhnfeldt,* Odense, som alle har givet langt mindre Kærneudbytte end de tre foran nævnte Sorter. Blomsterne er hvide og Frøene gule.

Snedinge-Ært, Erh.-Frederiksen, er sildig og har meget smaa Frø, medens de to andre Snedinge-Sorter er tidligere og har middelstore Frø.

Hijlkemas Unica-Ært. Sorten er modtaget fra *N. V. Landbouwbureau M. Wiersum,* Groningen, Holland. Unica-Ært har hvide Blomster og meget kort, stiv og bladfattig Stængel. Den er meget tidlig og har en kort Blomstringstid. Frøene er meget store, grønne og omtrent runde og ikke spildsomme ved Bjærgning. Fra Holland, hvor der anvendes grønne Ærter som Kogeært, anbefales Unica-Ært dertil, og den beskrives som anvendelig til Konserves. Den angives at egne sig bedst til Dyrkning paa højest 25 cm Rækkeafstand.

2. Blandinger af Havre og Ærter 1933—1936.

Blandinger af Havre og Ærter har fra Tid til anden paakaldt nogen Interesse, idet der er hævdet, at man ved en større eller mindre Iblanding af Ærter i Havre skulde kunne opnaa en mere værdifuld Afgrøde og samtidig spare paa Tilførsel af Kvælstofgødning.

Til Belysning af dette Spørgsmaal er der i 1933—1936 ved Lyngby og paa Marsken ved Ribe udført nogle Forsøg med Havre og Ærter, dels i Renbestand, dels i forskellige Blandingsforhold.

I Forsøgene ved Lyngby er der gødet med aftrappede Mængder af Kalksalpeter, i omvendt Forhold til Iblandingen af Ærter, medens der ved Ribe i 1935 og 1936 er givet 100 kg Chilesalpeter pr. ha til hele Forsøget.

Ved Lyngby er der i Gennemsnit avlet af Havre 33.5 og af Ærter 13.0 hkg Kærne pr. ha og henholdsvis 39.7 og 20.5 hkg

Tabel 12. Forsøg med Blandinger af Havre og Ærter.
Lyngby 1933—1934.

	kg Kalksalp. pr. ha	hkg pr. ha						pCt. af Kærneafgrøden		Forholdstal for Kærneudb.
		1933		1934		Gennemsn.				
		Kærne	Halm	Kærne	Halm	Kærne	Halm	Havre	Ærter	
Svaløf Ørn-Havre ...	200	30.6	38.2	36.3	41.2	33.5	39.7	100	0	100
3/4 Havre + 1/4 Ært .	150	29.7	36.0	31.4	37.9	30.6	37.0	99	1	91
1/2 do. + 1/2 do. .	100	25.2	34.3	26.1	34.6	25.7	34.5	96	4	77
1/4 do. + 3/4 do. .	50	24.3	29.9	17.0	28.8	20.7	29.4	81	19	62
Abed Marmor-Ært ..	0	18.4	20.2	7.5	20.8	13.0	20.5	0	100	39

Udsæd: Havre 200 kg, Ærter 225 kg pr. ha.

Halm. Iblanding af Ærter har nedsat Udbyttet stærkt, særlig i 1934, og Ærternes procentiske Andel i Kærneafgrøden er — selv ved 1/4 Havre + 3/4 Ærter — meget ringe, i Gennemsnit 19 pCt.

Tabel 13. Forsøg med Blandinger af Havre og Ærter.

Ribe 1934—1936.

	hkg pr. ha								pCt. af Kærneafgrøden		Forholdstal for Kærne
	1934		1935		1936		Gennemsn.				
	Kærne	Halm	Kærne	Halm	Kærne	Halm	Kærne	Halm	Havre	Ærter	
Svaløf Ørn-Havre..	35.8	41.4	32.0	44.7	24.2	52.6	30.7	46.2	100	0	100
3/4 Havre + 1/4 Ært.....	35.7	42.8	30.5	46.4	20.8	52.8	29.0	47.3	78	22	94
1/2 Havre + 1/2 Ært.....	32.9	40.8	29.5	45.5	17.4	58.9	26.6	48.4	66	34	87
1/4 Havre + 3/4 Ært.....	26.7	35.3	24.2	45.9	22.7	58.3	24.5	46.5	43	57	80
Foderært [1]...	20.5	36.3	17.4	44.2	28.9	68.3	22.3	49.6	0	100	73

[1]) 1934: Svaløf Solo-Ært, 1935 og 1936 Abed Marmor-Ært.

Ved Ribe er Resultaterne fra 1934 og 1935 omtrent som ved Lyngby, men i 1936, da Havren blev stærkt angreben af Stankelbenslarver, har Ærterne i Renbestand her givet det største Kærneudbytte. I Gennemsnit af de 3 Aars Forsøg er der af Havre og Ærter i Renbestand avlet henholdsvis 30.7 og 22.3 hkg Kærne samt 46.2 og 49.6 hkg Halm pr. ha. Ved Ribe var Ærternes procentiske Andel i Kærneafgrøden meget større end ved Lyngby, henholdsvis 1/4—1/3 og godt Halvdelen efter 1/4, 1/2 og 3/4 Iblanding af Ærter.

Under de ret tørre Forhold ved Lyngby er Udbyttet, ligesom i de tidligere Forsøg, nedsat meget ved Iblanding af Ærter i Havre. Paa Marsken ved Ribe, under mere fugtige Jordbunds- og Klimaforhold, er Kærneudbyttet ikke nedsat saa meget ved Iblanding af Ærter i Havre, og Nedgangen opvejes ved en større Procentdel af de mere værdifulde Ærter.

B. Forsøg med Vaarvikker.

I Aarene 1916 og 1917 blev der ved Lyngby, Aakirkeby, Askov og Borris gennemført en Række Forsøg med 5 Prøver Vaarvikke til Staldfoder. I 1917 mislykkedes Forsøgene ved Lyngby og Aakirkeby paa Grund af Tørke. Vikkerne var

saaet i Blanding med Havre, og den anvendte Udsæd var 150 kg Vikker og 100 kg Havre pr. ha. Afgrøden blev afhugget i grøn Tilstand kort efter Havrens Skridning, og der bestemtes Grønvægt og Høvægt. Til botanisk Analyse udtoges for hvert Forsøgsled mindst 5 kg, som straks blev adskilt i Vikker og Havre og efter Lufttørring vejet hver for sig. I Forsøgene indgik Engelsk Fodervikke og Svaløf Sødvikke samt 3 Sorter tiltrukket i Lyngby. Resultaterne af Forsøgene er opført i Tabel 14.

Tabel 14. Forsøg med Vaarvikker til Grøntfoder 1916—1917.
Gennemsnitstal for alle Forsøg.

	hkg pr. ha				Forholdstal for Høudb.		pCt.	
	Grønvægt	Hø						
	Ialt	Ialt	Vikker	Havre	Ialt	Vikker	Vikker	Havre
Lyngby Nr. 91	253	69.3	29.2	40.1	100	105	42	58
do. » 194	258	68.4	27.3	40.6	98	100	41	59
do. » 233	259	68.6	30.3	37.3	99	111	45	55
Engelsk Fodervikke	252	72.4	23.0	49.4	104	83	32	68
Svaløf Sødvikke ...	256	69.2	28.4	40.8	99	102	41	59

Det samlede Grønudbytte var meget nær ens for alle 5 Sorter, men medens de 3 Lyngby-Sorter og Svaløf Sødvikke gav omtrent lige stort Høudbytte af Vikker — 27.8—30.8 hkg pr. ha — gav engelsk Fodervikke kun 23.0 hkg. Da sidstnævnte Sort med sin mindre kraftige Vækst har givet Havren bedre Vækstbetingelser, har den sammen med Havre givet omkring 5 pCt. større Høudbytte ialt end de 4 førstnævnte Sorter.

Ved Lyngby er der i Aarene 1918—1932 udført 6 Forsøg med Sorter af Vaarvikker til Modenhed.

I Forsøgene indgik 4 Sorter, og i Tabel 15 er angivet Resultaterne i Gennemsnit for alle 6 Forsøg:

Tabel 15. Vaarvikker til Modenhed.

	hkg pr. ha		Forholdstal	
	Kærne	Halm	Kærne	Halm
Lyngby Nr. 194	11.8	33.0	106	96
F. D. B. Nr. 302	11.9	33.3	107	97
Svaløf Sødvikke	11.0	34.3	99	100
Roskildegaard	9.8	37.1	88	108

Der er kun opnaaet et ret lavt Kærneudbytte, 9.8—11.9 hkg pr. ha, Lyngby Nr. 194 og F. D. B. Nr. 302 har givet det største Udbytte af Kærne, medens Roskildegaard har givet det største Udbytte af Halm, og sidstnævnte Sort maa forventes at være bedst egnet til Grønfoder.

De tre førstnævnte Sorter har blaaviolette, medens Roskildegaard har hvide Blomster.

C. Forsøg med Hestebønner.

1. Sorter af Hestebønner 1933—1936.

Dyrkning af Hestebønner er kun meget lidt udbredt i det meste af Landet, og det samlede Areal er næppe mere end nogle faa Hundrede Hektar — fortrinsvis i Sønderjylland — idet Væksten mange Steder ofte hæmmes af Tørke og Luseangreb.

Efter at der i en længere Aarrække ikke havde været udført Forsøg med Hestebønner paa Statens Forsøgsstationer, blev der i 1932 ved Lyngby til Iagttagelse udsaaet 4 engelske og 3 hollandske Sorter, som Professor *Axel Pedersen* havde fremskaffet, og til Sammenligning blev udsaaet en Handelsprøve fra F. D. B.

Aaret efter blev der fra Holland, Tyskland og England fremskaffet Saasæd i tilstrækkelig Mængde, og fra 1933 udførtes Forsøg paa lermuldet Jord ved Lyngby, Marskjord ved Højer og Lavmose ved Tylstrup (Fossevangen), med følgende Sorter:

1. Mansholts Wierboon, Holland.
2. Strubes Schlanstedter Feldbohne, Tyskland.
3. Füllbergs Feldbohne, Tyskland.
4. Spring bean Nr. 21/5, Cambridge, England.
5. Niki duiveboon, Holland.
6. Handelsfrø fra F. D. B.

Af Hensyn til, at der paa visse Egne var nogen Interesse for at dyrke Hestebønne i Blanding med Ærter, omfattede Forsøget i 1933 og 1934 yderligere følgende 3 Forsøgsled:

7. 1/2 Hestebønne + 1/2 Ært.
8. 1/4 Hestebønne + 3/4 Ært.
9. Abed Marmor-Ært.

Fra 1935 blev Forsøget tillige udført paa lermuldet Jord ved Aarslev, og samtidig blev Planen ændret, idet Forsøgsledene 5—8 blev udskudt, og i Stedet indgik Marsk-Bønne, som i nogle Aar havde været dyrket paa Marskjord omkring Højer.

I de fire Forsøgsaar 1933—1936 var Temperaturen gennem det meste af Vækstperioden omkring 1 ° C over Normalen.

Nedbøren var under Normal i Forsommeren 1933, 1934 og 1936 ved Lyngby og i 1935 ved Fossevangen og Højer, medens der var rigelig Nedbør ved Lyngby i 1935 og ved Fossevangen 1936.

Dyrkningsforhold.

Ved Lyngby og Aarslev har Forfrugten paa en Undtagelse nær været Korn, paa Lavmosen ved Fossevangen, hvor der er høstet meget store Afgrøder, har Forfrugten i de 3 Forsøgsaar været Rodfrugt, hvortil der var gødet stærkt med Staldgødning. Paa Marskjorden ved Højer var Forfrugten i de to første Aar staldgødet Rodfrugt, de to sidste Aar Havre og Kløver til Frøavl.

Ved Lyngby er Hestebønnerne alle Aar og ved Aarslev i 1936 gødet med Superfosfat og Kaligødning 200—400 kg pr. ha. Ved Aarslev var Forsøgsarealet i 1935 gødet med Staldgødning og Ajle, idet det havde været bestemt til anden Afgrøde. Paa Lavmosen ved Fossevangen blev i 1935 gødet med Ajle og Superfosfat, de øvrige Aar tilførtes ikke Gødning. Ved Højer blev der kun i 1935 givet Gødning til Hestebønnerne, 200 kg Superfosfat pr. ha.

Saasæden til Forsøgene er anskaffet af Forsøgsstationen ved Lyngby, som inden Udsendelse til Forsøgsstederne har ladet Udsæden undersøge for Kornvægt og Spireevne. Til Forsøgene 1933 og 1934 blev der rekvireret original Udsæd. Dette gælder dog ikke Spring bean, som ikke kunde faas i tilstrækkelig Mængde, og for denne Sort maatte man bruge Avlen fra Lyngby 1932 til Udsæd i Forsøgene 1933 og herefter fremavle den til næste Aars

Tabel 16. Udsæd af Hestebønnesorter 1933—1936.

Kornvægt, Spireevne og Saamængde.

	Kornvægt, mg				Spireevne, pCt.			Udsæd kg pr. ha Gens.
	1933	1934	1935	1936	1934	1935	1936	
Mansholts Wierboon	1140	1060	786	1350	99	95	94	330
Strubes Schlanstedter Feldbohne	670	660	494	800	99	96	98	265
FüllbergsFeldbohne	910	1080	549	975	94	97	93	310
Spring bean.....	710	660	447	755	99	96	99	265
Marsk Bønne	—	—	636	1005	—	89	97	330
Handelspr., F. D. B.	375	400	—	—	92	—	—	255
Niki duiveboon ...	405	320	—	—	99	—	—	245
Abed Marmor-Ært.	240	200	182	210	—	97	97	235

Forsøg. I 1935 anvendtes til Udsæd for alle Sorter Avlen fra Højer 1934 og i 1936 Avlen fra Lyngby 1935.

Udsædsmængden var i Planen fastsat til 250—300 kg pr. ha efter Kornvægt, men da denne har varieret fra 320 til 1350 g, er Saamængden varieret fra 240—400 kg pr. ha. Rækkeafstanden har i samtlige Forsøg været 40 cm.

I 1933 blev Forsøget paa Grund af Vanskelighed med at skaffe tilstrækkelig Udsæd gennemført med 2 Fællesparceller à 50 m², fra 1934 har der som Regel været 4 Fællesparceller, og Størrelsen af disse har varieret fra 33.3 til 40 m².

Saatiden har ved Lyngby, Aarslev og Fossevangen været fra sidst i Marts til først i April. Ved Højer er der navnlig i de sidste Aar saaet noget senere, i 1936 først i Begyndelsen af Maj.

Ved Lyngby blev Hestebønnerne i 1933 og 1934 stærkt angrebne af Lus og en Tid standset i Væksten af Tørke. Paa Lavmosen ved Fossevangen blev Forsøget i 1936 delvis ødelagt af Oversvømmelse i April, og Resultaterne fra dette Forsøg er derfor ikke medtaget i Opgørelsen.

Oversigt over Forsøgsresultaterne.

Af Hensyn til den meget væsentlige Ændring i Forsøgsplanen fra 1935 er Forsøgene for 1933 og 1934 opgjort for sig, og Hovedresultaterne fremgaar af Tabel 17.

Tabel 17. Sortsforsøg med Hestebønner 1933 og 1934.

Lyngby, Fossevangen og Højer.

	Gens. af alle Forsøg			hkg Kærne pr. ha			Forholdstal for Kærneudbyttet			mg pr. Korn
	hkg pr. ha		Forholdstal for Kærneudbytte	Lyngby	Fossevangen	Højer	Lyngby	Fossevangen	Højer	
	Kærne	Halm								
Antal Forsøg	6	5	6	2	2	2	2	2	2	
Mansholts Wierb.	34.8	48.6	126	17.4	51.5	35.5	137	117	135	977
Strubes Feldbohne	31.7	46.9	115	13.4	48.5	33.1	106	110	126	608
Füllbergs do.	27.2	53.4	99	11.5	44.0	26.2	91	100	100	703
Spring bean	27.2	56.5	99	13.4	44.5	23.7	106	101	90	554
F.D.B. Hesteb., Als	22.6	57.0	82	11.7	34.8	21 3	92	79	81	381
Niki duiveboon	22.3	59.6	81	8.5	40.5	18.0	67	92	68	320
1/2 Hestebønne + 1/2 Ært	20.0	54.7	72	14.7	26.6	18.8	116	60	71	—
1/4 Hestebønne + 3/4 Ært	18.9	50.7	68	14.7	23.7	18.4	116	54	70	—
Abed Marmor-Ært	19.9	48.2	72	14.2	27.2	18.2	112	62	69	195

Det vil heraf ses, at medens Hestebønnerne ved Fossevangen har givet et meget stort Kærneudbytte, 34.8 —51.5 hkg pr. ha, har Udbyttet ved Højer været noget mindre, 18.0—35.5 hkg pr. ha, og paa den lermuldede Jord ved Lyngby med den mere sparsomme Nedbør har Kærneudbyttet været meget beskedent, 8.5—17.4 hkg pr. ha. For Ærternes Vedkommende ligger Kærneudbyttet ligeledes højest ved Fossevangen og lavest ved Lyngby, men sidstnævnte Sted har Ærterne dog klaret sig forholdsvis bedre end Hestebønnerne.

Af Forholdstallene for Kærneudbyttet ses, at Mansholts Wierboon og Strubes Schlanstedter Feldbohne ved alle 3 Stationer har givet højest Kærneudbytte, ved Lyngby ligger dog Spring bean paa Højde med Strubes Schlanstedter. Ligeledes ses det af Tabel 17, at Handelsprøve fra F. D. B. og Niki duiveboon ved alle 3 Forsøgssteder har givet meget lavere Kærneudbytte end de forannævnte Sorter.

Blandingerne af Hestebønne og Ært har i alle Forsøg givet meget nær samme Udbytte som Ærter i Renbestand, Blandingen 1/2 Hestebønne + 1/2 Ært har dog ved Fossevangen og Højer givet lidt større Kærneudbytte end 1/4 Hestebønne + 3/4 Ært, og som Helhed viser Forsøget klart, at der ikke ved Indblanding af større eller mindre Mængder Ærter opnaas saa stort Kærneudbytte, som ved Saaning af Hestebønner i Renbestand. Til Blandingerne af Hestebønne og Ært blev i 1933 af Hestebønner anvendt Handelsfrø fra F. D. B., i 1934 Strubes Schlanstedter Feldbohne, af Ærter er i begge Aar anvendt Marmor-Ært.

Paa Grundlag af Resultaterne af Forsøgene i 1933 og 1934 blev der som før nævnt fra 1935 foretaget en væsentlig Ændring i Planen, idet de lavestydende Hestebønnesorter, Niki duiveboon og Handelsprøve fra F. D. B., samt Blandingerne af Hestebønne og Ært blev udeladt, medens Abed Marmor-Ært i Renbestand fortsat toges med for at have Kontrol med Udbyttet af Ærter, dyrket under samme Forhold som Hestebønner. Endvidere indgik i Forsøgene 1935—1936 Marsk-Bønne, som havde været dyrket paa Marskjorderne ved Højer, og her havde givet et meget godt Udbytte. Endelig blev Forsøgene i 1935 og 1936 tillige udført paa lermuldet Jord ved Aarslev.

Hovedresultatet af de fire Aars Forsøg fremgaar af Tabel 18. For Marsk-Bønne, som kun har deltaget i Forsøgene fra 1935, er der foretaget Omregning i Forhold til Gennemsnittet af de fire

Tabel 18. Sortsforsøg med Hestebønner 1933—1936.

Gennemsnit for alle Forsøg.

Betegnelse	hkg Kærne pr. ha					Forholdstal for Kærneudbytte [1])				hkg Halm pr. ha	mg pr. Korn	Blomstrings-dato i Juni
	Alle Forsøg	Lyngby	Aarslev	Fossevangen	Højer	Lyngby	Aarslev	Fossevangen	Højer			
Antal Forsøg	13	4	2	3	4	4	2	3	4	10	10	8
Mansholts Wierb. .	35.0	22.3	35.5	46.8	38.7	103	97	109	116	47.1	1084	12
Strubes Feldbohne	33.8	22.3	34.8	44.3	37.0	103	95	103	110	45.3	671	16
Füllbergs do.	30.5	20.3	37.5	39.9	30.3	94	102	93	90	51.1	784	19
Spring bean	30.4	21.3	38.6	40.5	28.0	99	105	94	84	55.8	612	17
Marsk-Bønne	32.6	20.8	34.7	45.6	35.2	96	95	106	105	47.7	813	17
Abed Marmor-Ært	22.2	15.7	27.4	28.3	21.7	73	75	66	65	46.4	212	22

[1]) Gennemsnit for de 4 Bønnesorter, der har deltaget i alle Forsøg (Mansholts Wierboon, Strubes Feldbohne, Füllbergs Feldbohne og Spring bean), sat = 100.

Sorter, som har deltaget i alle Forsøg. Ligesom i 1933 og 1934 er der i Gennemsnit af de fire Aar, 1933—1936, opnaaet højest Kærneudbytte ved Fossevangen, 39.9—46.8 hkg pr. ha. I Forhold dertil er der kun opnaaet omkring halv saa stort et Udbytte ved Lyngby, medens Udbyttet ved Aarslev og Højer varierer mellem 28.5 og 38.7 hkg.

Mansholts Wierboon har ved Fossevangen og Højer givet det højeste Kærneudbytte, henholdsvis 46.8 og 38.7 hkg pr. ha, ved Lyngby maa den dele Førstepladsen med Strubes Schlanstedter Feldbohne, som indtager 2. Pladsen ved Højer.

Füllbergs Feldbohne og Spring bean har klaret sig bedst ved Aarslev, mindre godt paa Mose og Marsk. Omvendt har Marsk-Bønne i de 2 Aar, den har været med, klaret sig meget godt paa Mose og Marsk, hvor den i Udbytte ligger tæt opad de 2 højestydende Sorter, ja ved Fossevangen endog 3 pCt. over Strubes Schlanstedter Feldbone, medens den ligger 4—5 pCt. under Middel paa den lermuldede Jord ved Lyngby og Aarslev.

Abed Marmor-Ært har ved Lyngby og Aarslev givet ca. 25 pCt. og paa Mose og Marsk ca. 35 pCt. lavere Kærneudbytte end Gennemsnit for de fire Hestebønnesorter, som har deltaget i alle Forsøg.

I Tabel 18 er tillige opført Halmudbyttet i Gennemsnit for 10 Forsøg, og det vil heraf ses, at Spring bean og Füllbergs Feldbohne har givet det højeste og Strubes Feldbohne det laveste Udbytte af Halm.

Kornvægten varierer fra 1084 mg pr. Frø for Mansholts Wierboon til 612 for Spring bean.

I de fleste Forsøg er foretaget Optegnelse over Blomstringstid, og det fremgaar heraf, at Mansholts Wierboon blomstrer nogle Dage før og Füllbergs Feldbohne et Par Dage efter de øvrige Sorter.

Modningsdatoen er for Hestebønner ret vanskelig at fastslaa nøjagtig, idet de øverste Bælge modnes (bliver sorte) først og de nederste ofte 8—10 Dage senere. I Bygevejr vil de først modne Bælge let springe op og Kærnen spildes, hvis Høstningen skal vente, til de nederste Bælge er helt modne. Høsttiden maa derfor under vanskelige Vejrforhold afpasses saaledes, at saa mange Bælge som mulig er modne, og saa faa som mulig er overmodne. I de fleste af Forsøgene er alle Sorter høstet paa samme Dag, men i 4 Forsøg er Sorterne høstet til forskellig Tid, og i Gennemsnit af disse er

Mansholts Wierboon	høstet	25.	August
Strubes Feldbohne	—	20.	—
Füllbergs Feldbohne	—	22.	—
Spring bean	—	26.	—
Marsk-Bønne	—	21.	—

Beskrivelse af Hestebønnesorterne.

Mansholts Wierboon modtaget fra Dr. *R. J. Mansholt,* Westpolder, Holland, har paa Lavmose og Marsk givet det største Kærneudbytte, henholdsvis 9 og 16 pCt. over Gennemsnittet for de 4 Sorter, som var med i alle Forsøg. Ved Lyngby ligger Kærneudbyttet 3 pCt. over og ved Aarslev 3 pCt. under nævnte Gennemsnit. Mansholts Wierboon blomstrer tidlig og modner som Regel ret ensartet, men sildigt. Straaet er kort og Halmudbyttet under Middel. Frøene er meget store, hvorfor der maa anvendes en større Udsæd end for de øvrige Sorter i Forsøget, og da de tillige er meget fladtrykte, kan der af Mansholts Wierboon næppe paa 40 cm Rækkeafstand saas tilstrækkelig Udsæd med en almindelig Radsaamaskine.

Strubes Schlanstedter Feldbohne, modtaget fra Saatzuchtswirtschaft *Fr. Strube,* Schlanstedt, Tyskland, har i Gennemsnit af alle Forsøg givet næsthøjest Kærneudbytte, 3 pCt. mindre end Mansholts Wierboon, i Nettoudbytte er Forskellen kun 1.7 pCt. Sorten har ret lavt Straa og giver det laveste

Halmudbytte af alle Sorter. Den er middeltidlig med Blomstring, men modner tidligt. Kornvægten er under Middel. Strubes Schlanstedter Feldbohne maa anses for at være den bedste af de deltagende Sorter for danske Forhold, naar der tages Hensyn til den mindre Udsæd og mere passende Kærnestørrelse.

F ü l l b e r g s F e l d b o h n e, der er modtaget fra *F. Füllberg*, Dunsen, Hannover, har i Gennemsnit givet 10 pCt. mindre Kærneudbytte end Strubes Schlanstedter Feldbohne. Straaet er middelhøjt, og Frøene ret store. Sorten er sildig moden.

S p r i n g b e a n, der er modtaget fra Universitetet i Cambridge, England, har i Gennemsnit givet samme Udbytte som Füllbergs Feldbohne. Sorten har klaret sig forholdsvis bedst paa Lermuld ved Aarslev og Lyngby, men har givet et lavt Udbytte paa Marskjord ved Højer. Den er middeltidlig, halmrig og har smaa Frø.

M a r s k-B ø n n e, der i nogle Aar har været dyrket paa Marskjorder ved Højer, indgik i Forsøgene i de to sidste Aar. Marsk-Bønne klarede sig bedst paa Mose og Marsk. Den har ret kort Straa, store Frø og er middeltidlig.

2. Saamængdeforsøg med Hestebønner 1935—1937.

I Tilslutning til Forsøg med Hestebønnesorter 1933—1936 blev der i 1935—1937 paa Lermuld ved Lyngby, Lavmose ved Tylstrup (Fossevangen) samt paa Marskjord ved Ribe og Højer gennemført Saamængdeforsøg med Hestebønner, Strubes Schlanstedter Feldbohne og Mansholts Wierboon, med henholdsvis knap middelstore og meget store Frø.

Forfrugten har været Rodfrugt, Korn, Græs eller Hør. Til Hestebønnerne er der i Reglen gødet med 150—200 kg Superfosfat og 50—200 kg Kaligødning pr. ha.

Saatiden varierede efter de stedlige Forhold og Vejrlig. Ved Lyngby og Fossevangen er Hestebønnerne som Regel saaet sidst i Marts eller først i April og paa Marsken sidst i April, ved Ribe 1936 dog sidst i Marts.

Forsøgene er gennemført med 4 Fællesparceller à 40—50 m^2 og 40 cm Rækkeafstand.

De fleste Forsøg var vellykkede, men ved Fossevangen blev Hestebønnerne i 1936 ødelagt af Oversvømmelse i April, hvorved en Del af Udsæden raadnede, og Bestanden derved blev tynd og uensartet. Forsøget ved Højer i 1937 mislykkedes, idet Mans-

Tabel 19. Saamængdeforsøg med Hestebønner 1935—1937
Gennemsnit for alle Forsøg.

Udsæd kg pr. ha	hkg Kærne pr. ha ÷ Udsæd					Forholdst. for Kærneudb.					hkg Halm pr. ha Gns.	mg pr. Korn Gns.
	Gns.	Lyngby	Fosse-vangen	Ribe	Højer	Gns.	Lyngby	Fosse-vangen	Ribe	Højer		
Antal Forsøg	10	3	2	3	2	10	3	2	3	2	10	7
Strubes Schlanstedter Feldbohne												
200	29.7	26.8	39.5	23.3	34.0	100	100	100	100	100	31.0	735
250	30.4	28.3	38.2	24.8	34.1	102	106	97	106	100	33.6	730
300	30.1	28.5	39.1	24.5	31.7	101	106	99	105	93	34.6	717
Mansholts Wierboon												
250	26.9	22.8	39.9	17.6	34.2	100	100	100	100	100	30.7	1118
300	27.6	24.4	39.9	18.0	34.7	103	107	100	102	101	32.9	1091
350	28.1	24.2	41.1	18.0	36.1	104	106	103	102	106	33.3	1088

holts Wierboon spirede daarligt og maatte harves op, og Strubes Schlanstedter Feldbohne lige før Høst blev slaaet til Jorden af Blæst og Regn, hvorved der faldt en Del Frø af.

Ved Lyngby var Hestebønnerne i 1937 angrebne af Lus, ved Ribe i 1935 og 1937 af Bønnerust.

I Tabel 19 er givet en Oversigt over Forsøgsresultaterne i Gennemsnit for alle Forsøg.

Da de prøvede Udsædsmængder er meget forskellige, er Kærneudbyttet i Tabel Nr. 19 opført som Nettoudbytte, d. v. s. at Udsæden er trukket fra det høstede Kærneudbytte.

Af Strubes Schlanstedter Feldbohne er der prøvet 200, 250 og 300 kg Udsæd pr. ha. Forsøgene viser, at 250 kg pr. ha i Gennemsnit har givet højest Nettoudbytte, 30.4 hkg pr. ha, idet der i Forhold til 200 kg er opnaaet et Merudbytte paa 2 pCt., medens yderligere Forøgelse af Udsædsmængden til 300 kg har nedsat Udbyttet med 1 pCt.

Ved Lyngby og Ribe har 250 og 300 kg Udsæd givet højest og omtrent ens Udbytte, men under de frodigere Vækstforhold ved Højer har 200 og 250 kg Udsæd givet højest Nettoudbytte. Halmudbyttet er stigende med Udsædsmængden, medens Kornvægten aftager lidt.

For Mansholts Wierboon, der har meget store Frø, ca. 1100 mg, er der prøvet 250, 300 og 350 kg Udsæd pr. ha.

I Gennemsnit har de største Udsædsmængder, 300 og 350 kg

pr. ha, givet det største Nettoudbytte, henholdsvis 3 og 4 pCt. mere end 250 kg Udsæd. Ved Fossevangen og Højer med de gode Dyrkningskaar for Hestebønner har 350 kg Udsæd givet det største Udbytte, og det er ikke udelukket, at en endnu større Udsædsmængde her kunde have øget Nettoudbyttet. Halmudbyttet er ligesom for Strubes Schlanstedter Feldbohne stigende med Udsædsmængden, og Kornvægten lidt aftagende.

Som det fremgaar af Resultaterne fra Sorts- og Saamængdeforsøgene, har der været stor Forskel i Udbyttet af Hestebønner ved de forskellige Forsøgsstationer. — Ved Fossevangen i Store Vildmose er der opnaaet et stort Udbytte af Hestebønner, ved Aarslev og paa Marsken ved Højer har Udbyttet ogsaa været ret godt, medens der ved Lyngby kun er opnaaet smaa Afgrøder af Hestebønner, navnlig paa Grund af Tørke og Lusangreb.

Afprøvning af kemiske Bekæmpelsesmidler mod Plantesygdomme og Skadedyr. I.

Ved **Chr. Stapel** og **H. Ingvard Petersen.**

376. Beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

I 367. Beretning (1943) er der givet Resultater af Forsøg med en Række svampedræbende Midler, særlig til Brug i Kartoffelmarker og Frugtplantager. I nærværende Beretning findes Resultater af fortsatte Forsøg i 1943, samt Forsøg med insektdræbende Midler i 1942 og 1943, og Forsøg med Midler til Bekæmpelse af Snegle.

Forsøgene er udført under Ledelse af Afdelingsbestyrer *Chr. Stapel,* der sammen med Assistent *H. Ingvard Petersen* har affattet Beretningen.

Forstanderne ved Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

Oversigt over Indholdet.

Side

1. Gesarol mod Glimmerbøsser (*Meligethes aeneus*), Jordlopper (*Phyllotreta*), Hindbærbiller (*Byturus tomentosus*), Hindbær-Snudebiller (*Anthonomus rubi*), Kaalorme (*Pieris*) og Kaalhveps (*Athalia spinarum*) 631
2. Kolloidale Svovlpræparater, Kobberoxyklorid, Kviksølvmidler o. a. Præparater til Bekæmpelse af Æbleskurv (*Fusicladium dendriticum*) 638
3. Dinitroortokresolpræparater til Vintersprøjtning af Frugttræer, Æblebladlus (*Aphis pomi*), Bladlopper (*Psylla mali*), Frostmaalere (*Cheimatobia*), Knopviklere (*Tmetocera* o. a.), Frugttræ-Spindemider (*Paratetranychus pilosus*) m. m. 646
4. Metaldehydpræparater til Bekæmpelse af Snegle (*Agriolimax agrestis* og *Arion hortensis*) 651

1. Forsøg med Gesarol-Pudder.

Gesarol er Handelsnavnet paa et Præparat, hvis virksomme Bestanddel er Pentaklordiphenylætan, en organisk Forbindelse, i hvilken en ejendommelig og stærk Virkning over for adskillige Skadedyr er forenet med Ugiftighed over for

Mennesker og Husdyr. Midlet er nyt og som Følge deraf endnu saavel i Udlandet som herhjemme kun prøvet i begrænset Omfang, men alligevel er det berettiget at sige, at det i Plantepatologien repræsenterer noget nyt, der ved fortsatte Forsøg maa følges med største Interesse. Som et Eksempel paa dets ejendommelige Virkning skal nævnes, at Fluer, som kryber paa en gesarolsprøjtet Flade, hurtigt lammes og dør, selv i indtil en Maaned eller mere efter, at Sprøjtningen er foretaget. Uagtet Midlet ser særdeles lovende ud, maa det dog stærkt fremhæves, at det ikke er noget Universalmiddel, som paa maa og faa kan bruges mod hvilket som helst Skadedyr, men der maa foretages en systematisk Afprøvning mod det ene Skadedyr efter det andet, og Resultaterne herfra afventes.

Midlet er af svejtsisk Oprindelse og forhandles i Danmark af Firma *H. A. Schönwandt,* Vestre Boulevard 51, København V. Midlets Pris, i Øjeblikket ca. 7 Kr. pr. kg, er desværre præget af Krigens Højkonjunktur. Gesarol bruges ved Pudring (Gesarol-Pudder med 5 pCt. Pentaklordiphenylætan) eller ved Sprøjtning (Gesarol-Sprøjtemiddel med 4.5 pCt. Pentaklordiphenylætan). De i det følgende omtalte Forsøg, udført i Sommeren 1943, omfatter kun Puddermidlet.

Dana Derris 33 er benyttet som Standardmiddel i alle Forsøgene, idet dets Virkning over for de paagældende Skadedyr er kendt, dels fra tidligere Undersøgelser (339. Beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed), og dels fra dets Anvendelse i Praksis.

Glimmerbøsser (*Meligethes aeneus*).

I Tabel 1 ses Resultaterne fra 4 Forsøg i Marken mod Glimmerbøsser. I hvert Forsøg blev alle Frøplanterne paa 100 m^2 stort Areal pudret med 20 kg Gesarol-Pudder pr. ha, og et tilsvarende Areal blev pudret med 20 kg Dana Derris 33. Paa hver Side af de behandlede Parceller blev der anbragt ubehandlede Parceller af samme Størrelse. Ved Bedømmelse af Midlernes Virkning blev der foretaget Optælling af levende Biller i 100 Blomsterstande i saavel de behandlede som i de ubehandlede Parceller.

Det ses af Tabellen, at Virkningen af Gesarol-Pudder har været fuldt paa Højde med Virkningen af Dana Derris 33. Begge Midler har befriet Planterne for 80—90 pCt. af Glimmerbøsserne. Forsøgene er udført i store Marker, hvor Forsøgsarealet stadig har været udsat for ny Invasion af Biller udefra. Trods

Tabel 1. Markforsøg med Glimmerbøsser. Forholdstal for Antal Glimmerbøsser 1 og 2 Døgn efter Pudringen.

	1 Døgn			2 Døgn		
	Ubehandlet	Dana Derris 33	Gesarol-Pudder	Ubehandlet	Dana Derris 33	Gesarol-Pudder
Forsøg 1.....	100	10.3	4.6	100	15.9	5.6
Forsøg 2	100	19.9	6.9	100	27.1	4.8
Forsøg 3.....	100	8.5	0.8	100	12.1	4.7
Forsøg 4.....	100	10.3	14.0	100	54.1	66.3

dette har Midlerne været i Stand til at holde Billeantallet nede igennem 2 Døgn. Kun i Forsøg 4 er Antallet efter 2 Døgns Forløb steget stærkt.

I Laboratorieforsøg har Gesarol-Pudder vist samme gode Virkning som i Markforsøg, se Tabel 2.

I Forsøg 5 blev Billerne pudret, medens den tilførte Føde

Tabel 2. Laboratorieforsøg med Glimmerbøsser.

	Antal Biller	pCt. lammede Biller				
		3 Timer	9—18 Timer	1—2 Døgn	2—3 Døgn	3—4 Døgn
		efter Pudringen				
Forsøg 5. Billerne pudret, Føden ubehandlet:						
Ubehandlet	155	4.5	16.1	13.5	12.9	29.3
Dana Derris 33, 0.50 g pr. m^2	97	63.9	81.4	83.5	91.8	92.8
do. 1.00 —	99	91.9	92.9	93.9	96.0	98.0
Gesarol-Pudder, 0.50 —	40	42.5	100	100	100	100
do. 1.00 —	84	33.3	98.8	100	100	100
Forsøg 6. Billerne ubehandlede, Føden pudret:						
Ubehandlet	266	0	3.0	4.9	13.2	13.2
Dana Derris 33, 0.50 g pr. m^2	81	2.5	55.6	84.0	95.1	100
do. 1.00 —	97	29.2	82.5	97.9	100	100
Gesarol-Pudder, 0.50 —	123	8.9	93.5	96.7	100	100
do. 1.00 —	168	7.1	92.3	97.6	100	100
Forsøg 7. Billerne og Føden pudret:						
Ubehandlet	166	3.0	6.6	8.4	11.4	13.9
Dana Derris 33, 0.25 g pr. m^2	62	64.5	93.5	96.8	100	100
do. 0.75 —	78	83.3	98.7	98.7	100	100
Gesarol-Pudder, 0.25 —	63	12.7	25.4	100	100	100
do. 0.75 —	98	6.1	34.7	100	100	100

(Blomsterstande af korsblomstrede Planter) ikke blev pudret, i Forsøg 6 er Billerne forblevet ubehandlet, medens Føden blev pudret, og endelig er baade Biller og Føde blevet pudret i Forsøg 7.

Virkningen, der er maalt ved Antallet af lammede (i Reglen lig døde) Biller, ses at være særdeles god baade af Gesarol og Dana Derris 33. De anvendte Doser har omtrent lammet og dræbt alle Dyrene i Løbet af 1 Døgn. I de første Timer efter Pudringen er Virkningen af Gesarol noget mindre end af Dana Derris 33. Dette Forhold har dog ingen Betydning for Bekæmpelsen i Praksis. Umiddelbart efter Behandlingen med Gesarol eller Dana Derris 33 holder Billerne op med at æde og falder til Jorden, idet de synes at miste Orienteringsevnen, men medens Dana Derris 33 hurtigt lammer Dyrene, virker Gesarol paa en noget anden Maade. Dyrene vælter i Reglen om paa Ryggen, ude af Stand til at rejse sig, men de arbejder voldsomt med Lemmerne, indtil Døden indtræder efter ca. 1 Døgns Forløb.

Jordlopper *(Phyllotreta spp.)*.

Under Afprøvning af Midler mod Jordlopper blev der udført Undersøgelser saavel i Marken som i Laboratoriet. Resultatet af 3 Forsøg i Marken ses i Tabel 3. Der blev i disse Forsøg anvendt 20 kg Pudder pr. ha, og Parcelstørrelsen var 100 m².

Tabel 3. Markforsøg med Jordlopper. Forholdstal for Antal Jordlopper 1 og 2 Døgn efter Pudringen.

	1 Døgn			2 Døgn		
	Ube-handlet	Dana Derris 33	Gesarol-Pudder	Ube-handlet	Dana Derris 33	Gesarol-Pudder
Fs. 8, Kaalroer ...	100	5.6	4.0	100	7.8	6.6
Fs. 9, Kaalroer ...	100	2.3	4.4	100	6.5	2.9
Fs. 10, Gul Sennep .	100	1.7	1.0	100	2.0	0

Bedømmelse af Virkningen er foretaget ved Optælling af levende Lopper paa ca. 20 m løbende Række midt i hver Parcel efter 1 og 2 Døgns Forløb. Dana Derris 33 og Gesarol-Pudder har i Løbet af 1 Døgn sat Billeantallet paa Planterne ned fra 100 til under 10. Endnu efter 2 Døgns Forløb er Antallet af Lopper ikke tiltaget i de behandlede Parceller, til trods for at Jordlopperne er meget livlige Dyr, der springer ind i Parcellerne udefra.

Tabel 4. Laboratorieforsøg med Jordlopper.

	g pr. m^2	Antal Biller	pCt. lammede Biller						
			1	3	6—18	24	48	72	96
			Timer efter Pudringen						
Forsøg 12:									
Ubehandlet		78	0	0	5.1	12.8	29.5	—	—
Dana Derris 33.	0.75	40	77.5	97.5	100	100	100	—	—
Gesarol-Pudder .	0.75	42	9.5	45.2	100	100	100	—	—
Forsøg 13:									
Ubehandlet		122	—	4.9	9.8	13.1	19.7	23	29.5
Dana Derris 33.	0.25	61	—	41.0	77.0	77.0	95.1	100	90.2
do.	0.75	51	—	33.3	90.2	92.2	98.0	100	88.2
Gesarol-Pudder .	0.25	48	—	31.3	50.0	79.2	70.8	100	100
do.	0.75	69	—	18.8	89.9	92.8	100	100	100

I to Laboratorieforsøg (Tabel 4) blev Billerne pudret med den angivne Puddermængde og derefter anbragt i rene Skaale, hvor de fik ubehandlede Blade af korsblomstrede Planter som Føde. I Forsøg 12 har de 2 Puddermidler ved samme Dosis, 0.75 g pr. m^2, dræbt alle Billerne efter 1 Døgns Forløb. Denne Puddermængde har ogsaa i Forsøg 13 dræbt omtrent alle Billerne efter 1 Døgn, medens den mindre Dosis, 0.25 g pr. m^2, har virket noget langsommere og knap saa effektivt.

Hindbærbiller *(Byturus tomentosus).*

Tabel 5 viser Resultatet af Afprøvning mod Hindbærbiller i 2 Forsøg paa Friland. Hindbærbuske blev pudret direkte med Midlerne, hvoraf der blev anvendt 30 kg pr. ha. Virkningen ses at være meget tydelig i Forsøg 14, hvor begge Midlerne har sat Antallet af Biller i Blomsterknopperne ned fra 100 til ca. 20. I Forsøg 15 er Virkningen ringere, hvilket dog i nogen Grad forklares af, at Buskene i dette Forsøg var ældre og betydelig mere omfangsrige end Buskene i Forsøg 14.

Tabel 5. Frilandsforsøg med Hindbærbiller. Forholdstal for Antal Biller 1 og 2 Døgn efter Pudringen.

	1 Døgn			2 Døgn		
	Ubehandlet	Dana Derris 33	Gesarol-Pudder	Ubehandlet	Dana Derris 33	Gesarol-Pudder
Forsøg 14....	100	26.8	19.4	100	22.9	10.0
Forsøg 15....	100	30.8	47.0	100	36.0	84.0

Af Laboratorieforsøgene (Tabel 6) fremgaar det, at Gesarol har haft en sikker Virkning over for Hindbærbillerne, ligesom det var Tilfældet over for Glimmerbøsser og Jordlopper. Derris og Gesarol har i samme Mængde omtrent haft samme Virkning mod Hindbærbiller efter et Døgns Forløb. I de første Timer er Virkningen af Gesarol tilsyneladende svagere end af Dana Derris 33. Dette Forhold har som før nævnt ingen Betydning for Bekæmpelsen i Praksis, idet Dyrene straks efter Pudringen med Gesarol mister Orienteringsevnen, holder op at æde og falder af Planterne.

Tabel 6. Laboratorieforsøg med Hindbærbiller.

	g pr. m^2	Antal Biller	pCt. lammede Biller efter Behandlingen						
			2 Timer	4—5 Timer	16—18 Timer	1 Døgn	2 Døgn	3 Døgn	4 Døgn
Forsøg 16									
Ubehandlet....		91	0	0	0	2.2	6.6	11.0	30.8
Dana Derris 33.	0.50	36	69.4	86.1	100	69.4	83.3	100	100
do.	1.00	48	95.8	100	100	100	100	100	100
Gesarol-Pudder	0.50	37	16.2	32.4	59.4	75.7	94.6	97.3	100
do.	1.00	39	15.4	33.3	82.1	97.4	100	100	100
Forsøg 17									
Ubehandlet ...		134	0	—	5.2	6.2	6.7	11.9	16.4
Dana Derris 33.	0.50	67	64.2	—	80.6	92.5	88.1	89.6	85.1
do.	1.00	44	88.6	—	95.5	100	100	93.2	100
Gesarol-Pudder	0.50	27	7.4	—	81.5	88.9	81.5	77.8	85.2
do.	1.00	48	16.7	—	100	100	100	100	100
Forsøg 18									
Ubehandlet....		78	0	0	7.7	3.8	7.7	11.5	34.6
Dana Derris 33.	1.00	44	100	100	100	100	100	100	97.7
Gesarol-Pudder	1.00	41	2.4	29.3	92.7	95.1	100	100	100

Hindbær-Snudebiller *(Anthonomus rubi).*

I mindre Omfang er der udført Undersøgelser over Gesarol-Pudderets Virkning paa Hindbær-Snudebiller. I et Jordbærstykke blev der efter Anvendelse af 30 kg Gesarol-Pudder pr. ha den 23. Maj foretaget Optælling af Biller og ødelagte Blomster i saavel de behandlede som i de ubehandlede Parceller. Resultatet ses i følgende Oversigt:

	Antal Biller pr. 400 Planter	Ødelagte Blomster pr. 1000 undersøgte	
	$^{24}/_{5}$	$^{24}/_{5}$	$^{5}/_{6}$
Ubehandlet.....	32	57	240
Gesarol-Pudder	0	55	79

Ved Optælling af Biller og ødelagte Skud den 24. Maj var Antallet af Biller paa 400 Planter bragt ned fra 32 til 0. Antallet af ødelagte Blomster var paa det Tidspunkt (1 Døgn efter Behandlingen) iflg. Sagens Natur ens i behandlet og ubehandlet. Ved Optælling af ødelagte Blomster en halv Snes Dage senere den 5. Juni viser Tallene, at Billernes Virksomhed er blevet tydeligt formindsket i de gesarolbehandlede Jordbærplanter.

Kaalsommerfugle-Larver *(Pieris brassicae* og *Pieris rapae).*

Et Forsøg med Pudring af Hvidkaal mod Kaalsommerfugle-Larver viste nedenstaaende Resultat:

	Antal undersøgte Planter	Antal levende Larver	
		P. brassicae	*P. rapae*
Ubehandlet	213	206	52
Gesarol-Pudder.....	186	7	20

Der blev anvendt 40 kg Pudder pr. ha, og Pudringen blev udført den 31. August, paa et Tidspunkt, hvor Larverne omtrent var fuldvoksne. Optællingen blev foretaget 3 Døgn efter Behandlingen og viste en tydelig Virkning mod Kaalsommerfugle-Larver. Naar Virkningen er mindre mod *P. rapae,* skyldes det sikkert, at denne Art i ret stor Udstrækning gnaver sig Gange i Hvidkaalens Hoveder og derfor er godt beskyttet.

Kaalbladhvepsens Larve *(Athalia spinarum).*

I Forsøg mod Kaalbladhvepsens Larve, der blev udført i Turnips, blev Virkningen af Gesarol-Pudder sammenlignet med Virkningen af Dana Derris 10 (0.6 pCt. Rotenon). Der blev prøvet 2 Mængder, 20 og 40 kg pr. ha. Resultatet af denne Undersøgelse ses af følgende Oversigt:

	pCt. døde Larver efter			
	1 Døgn	2 Døgn	3 Døgn	4 Døgn
Ubehandlet	0	0	0	0
Dana Derris 10, 20 kg/ha	59.5	53.5	67.5	78.0
do. 40 —	88.5	95.5	93.5	96.5
Gesarol-Pudder, 20 —	1.5	2.5	2.0	4.0
do. 40 —	5.5	3.0	5.0	4.0

Som det ses af Tabellen, har Dana Derris 10 vist en udmærket Virkning over for Skadedyret, medens Gesarol-Pudder praktisk talt ikke har vist nogen Virkning.

Sidstnævnte Forsøg viser, at Midlet ikke maa betragtes som noget Universalmiddel, der kan bruges paa maa og faa. Hvor Midlet viser en tydelig Virkning, maa det ved fortsatte Forsøg undersøges, hvor langt man kan gaa ned med Dosis for at faa tilstrækkelig Virkning, Forsøg, der er desto mere paakrævet, jo dyrere et Middel er.

2. Bekæmpelsesmidler mod Æbleskurv *(Fusicladium)*.

I 367. Beretning er der gjort Rede for Forsøg med Bekæmpelse af Æbleskurv med en Række forskellige Specialpræparater, mest Kobberoxyklorider og kolloidale Svovlpræparater. Nærværende er en Fortsættelse af disse Forsøg, der er anlagt som en Afprøvning af Specialpræparater, som Fabrikanter eller Forhandlere af disse har anmodet om at faa udført. Foruden at tjene til Vejledning for disse Anmeldere af Midlerne, har Forsøgene naturligvis ogsaa almen Interesse, navnlig naar de gode Midler føres i Handelen, og de daarlige undlades ført i Handelen. Interessen om saadanne Midler til Sprøjtning af Frugttræer samler sig navnlig om følgende 2 Hovedpunkter:

1. Den øjeblikkelige Mangel paa en Række Kemikalier, bl. a. Blaasten til Fremstilling af Bordeauxvædske medfører, at man maa se sig om efter andre Muligheder, og nærværende Redegørelse vil være et Bidrag til Anvisning af Veje, der kan gaas, hvor man ikke kan skaffe de hidtil gængse Midler.

2. Paa længere Sigt er man interesseret i at finde Midler, der er mindre tilbøjelige til at foraarsage Sprøjteskade end Standardsprøjtningen (Kombinationen af Bordeauxvædske og Svovlkalk). Hidtil har ingen Midler kunnet naa paa Højde med denne Standardbehandling, hvad Effektivitet mod Skurv angaar, men over for ømfindtlige Sorter kan der ofte uden Skade slaas af paa Fordringerne til Effektivitet mod Skurv, naar der i Stedet opnaas en væsentlig mindre Sprøjteskade.

Forsøgene er udført i 1943 og har omfattet følgende Midler:

C u p r a s o l, Arsen-Kobberoxykloridforbindelse (13—14 pCt. Arsen (As_2O_5) og 19 pCt. Kobber), fra Ringsted og Semler, Nørre Farimagsgade 13, København K.

C u p r a s o l - S p a r e m i d d e l (14.5 pCt. Arsen (As_2O_5) og 8.6 pCt. Kobber).

G e r m i s a n, U n i v e r s a l - V a a d b e j d s e (oftest blot benævnt Germisan) (Fenylkviksølvpyrokatekin 5.78 pCt. = 3 pCt. Kviksølv) fra Dansk Planteværn, Kastanievej 5, København V.

Agrosol, Kolloidalt Svovlpræparat (40 pCt. Svovl). Kofoed-Johnsen & Co. A/S., Østbanegade 81, København Ø.

Cosan, Kolloidalt Svovlpræparat (50 pCt. Svovl) fra P. Brøste, Overgaden o. Vandet 10, København K.

Svovlpræparat x, Kolloidalt Svovlpræparat (54 pCt. Svovl).

Sprøjtningen er udført, som nedenstaaende Plan viser, idet 1. Sprøjtning er foretaget paa Stadiet »Tæt Klynge«, 2. Sprøjtning lige før Blomstringen (»Ballonstadiet«), 3. Sprøjtning lige efter Afblomstringen, 4. Sprøjtning omkring Frugternes Hasselnødstørrelse.

a. Standardsprøjtning. 1. Sprøjtning Bordeauxvædske 1 : 1 : 100, 2. og 3. Sprøjtning Svovlkalk 2 : 100, Resten af Sommeren Hvid Bordeauxvædske ½ : 1 : 100.

b. Cuprasol, før Blomstring $^3/_4$ pCt., efter Blomstring $^1/_2$ pCt.

c. Cuprasol-Sparem., før Blomstring 1 pCt., efter Blomstring $^3/_4$ pCt.

d. Germisan. Ved 1. Sprøjtning 2 pM., ved alle de øvrige 1 pM., ved alle Sprøjtninger tilsat 75 g Husblas til 100 Liter.

e. Germisan og Svovlkalk. V. H. Svovlkalk (1 : 100 ved de første Sprøjtninger, $^1/_2$: 100 ved de sidste) tilsat 1 pM. Germisan.

f. Svovlpræparat x, 0.3 pCt. ved alle Sprøjtninger (i Forsøg 21 dog Bordeauxvædske 1 : 1 : 100 ved 1. Sprøjtning).

g. Agrosol, $^1/_2$ pCt. (ved 1. Sprøjtning dog Bordeauxvædske 1 : 1 : 100).

h. Agrosol, 1 pCt. (ved 1. Sprøjtning dog Bordeauxvædske 1 : 1 : 100).

i. Cosan, 0.2 pCt. (ved 1. Sprøjtning dog Bordeauxvædske 1 : 1 : 100).

k. Cosan, 0.2 pCt. (ved 1. Sprøjtning dog Bordeauxvædske 1 : 1 : 100), i Eftersommeren 2 Sprøjtninger mere end alle de foregaaende Forsøgsled.

l. Cosan, 0.1 pCt., iøvrigt som k.

Midlernes Virkning over for Skurv er bedømt ved Undersøgelse af et vist Antal Blade og Frugter paa Træerne, i Reglen 200 Blade og 100 Frugter paa hvert Træ ved hver Bedømmelse. Som Eksempel kan anføres, at Bedømmelsen af Svovlpræparatet x har omfattet Undersøgelse af 17600 Blade og 5100 Frugter. Bedømmelsen af Sprøjteskade er foretaget efter et Karaktersystem 0—5 (0 = ingen Skade, 5 = alvorlig Skade).

Forsøg 19. 9-aarige Golden Delicious, Belle de Boskoop og James Grieve sprøjtedes 5—6 Gange i Løbet af Sommeren (Belle de

Boskoop 5 Gange, de 2 andre Sorter 6 Gange — ved Forsøgsleddene k og l, Cosan i 0.1 og 0.2 pCt. Styrke, blev der dog sprøjtet 2 Gange mere end med de øvrige Midler, altsaa ialt 7—8 Gange). Sprøjtedatoerne var følgende 28. April, 6. og 31. Maj, 21. og 30. Juni (sidstnævnte Dato kun Forsøgsleddene k og l), 15. og 23. Juli (sidstnævnte kun k og l) og 24. August. Til hver Sprøjtning brugtes 1.6—1.7 Liter Vædske pr. Træ. I hvert Forsøgsled var der 8 Træer af Golden Delicious, 2 af Belle de Boskoop og 2 af James Grieve, af ubehandlede og standardsprøjtede Træer dog nogle flere.

Tabel 7. Afprøvning af Sprøjtemidler mod Skurv.

Vedbæk, 1943.

Sprøjtemidlerne (nærmere om Styrke m. m. i Planen Side 639)	Skurv paa Blade pCt.				Skurv paa Frugt pCt.				Sprøjteskade paa Blade Kar. 0—5				Sprøjtesk. paa Frugter Kar. 0—5		
	G. Delicious	Belle Boskoop	James Grieve	Forholdstal	G. Delicious	Belle Boskoop	James Grieve	Forholdstal	G. Delicious	Belle Boskoop	James Grieve	Gn. snit	G. Delicious	Belle Boskoop	Gn. snit
U. Ubehandlet	27.7	1.8	32.7	100	32.7	0.8	3.2	100	0	0	0	0	0	0	0
a. Standard, 5—6 Sprøjtn.	4.8	0.2	6.2	18	1.0	0	0	3	1.3	1.3	0.1	0.9	2.0	0.5	1.3
b. Cuprasol, 5—6 Sprøjtn.	7.5	0.8	7.1	25	2.5	0	0	7	1.8	0.3	0	0.7	2.6	0.4	1.5
c. » -Sparem., 5-6 Spr.	7.7	0.7	7.8	26	2.8	0	0.6	9	2.0	0.3	0	0.8	2.2	0.4	1.3
d. Germisan, »	7.9	0.3	8.8	27	3.5	0	0	10	0	0	0	0	0.2	0	0.1
e. » + Svovlkalk, »	8.1	0.5	7.0	25	3.4	0	0	9	0	0	0	0	0.3	0	0.2
f. Svovlpræparat x, »	11.2	1.1	16.9	47	7.4	0	1.6	25	0	0	0	0	0.4	0	0.2
g. Agrosol, 1/2 pCt., »	12.2	0.3	14.3	43	8.0	0	0	22	0	0	0	0	0.4	0	0.2
h. » 1 pCt., »	10.4	0.4	10.6	34	2.6	0	0	7	0	0	0	0	0.5	0	0.3
i. Cosan, 0.2 pCt., »	10.5	0.4	8.4	31	10.7	0	0.5	30	0	0	0.2	0.1	0.8	0	0.4
k. » 0.2 pCt., 7-8 Spr.	7.8	0.3	7.5	25	4.5	0	2.4	19	0	0	0	0	0.8	0	0.4
l. » 0.1 pCt., »	11.4	0.7	10.9	37	8.5	0	0	23	0	0	0	0	0.8	0.2	0.5

Af Tabel 7 fremgaar de væsentligste Resultater. Paa de ubehandlede Træer var der stærke Skurvangreb paa Bladene af Golden Delicious og James Grieve (henholdsvis 27.7 og 32.7 pCt. af Bladene angrebet — Gennemsnit af 3 Optællinger i Løbet af Sommeren) og paa Frugterne af Golden Delicious (32.7 pCt. af Æblerne med saa mange Skurvpletter, at Angrebet betegnes som stærkt). De tilsvarende Procenttal for Standardsprøjtningen var 4.8, 6.2 og 1.0, d. v. s. denne Behandling har nedsat Skurvangrebene meget stærkt, og ingen af de andre Midler er kommet paa Højde med denne. Standardsprøjtningen har som sædvanlig vist sin store Effektivitet mod Skurv. Næst Standardsprøjtningen har Cuprasol og Cuprasol-Sparemiddel (b og c), Ger-

misan og Germisan Svovlkalk (d og e) staaet ret nær lige i Virkning, meget nær fulgt af Agrosol i 1 pCt. Styrke (h), daarligst virkede Svovlpræparat x (f). Ved Vurdering af Cosan i Forsøgsleddene k og l maa det erindres, at disse har faaet 2 Sprøjtninger mere end de øvrige Forsøgsled.

M. H. t. Sprøjteskade fremgaar det af Tabellen, at Standardsprøjtningen har været ret slem ved Sorterne Golden Delicious og Belle de Boskoop, og det samme er Tilfældet med Cuprasolmidlerne, der tildels har været endnu værre end Standard-Sprøjtningen. Det er netop de kobberholdige Midler, der viser denne uheldige Tilbøjelighed, medens Svovlmidlerne og Germisan i det store og hele har været uskadelige. Det skal dog pointeres, at der her er valgt Sorter, som er tilbøjelige til at faa Sprøjteskade af Standardsprøjtningen — som bekendt kan en lang Række Sorter godt taale denne uden Skade, hvilket bl. a. fremgaar af det følgende.

Forsøg 20. Ildrød Pigeon og Charles Ross (12 Aar gl.) sprøjtedes 5 Gange i Løbet af Sommeren (se Planen Side 639), nemlig 29. April, 8. og 26. Maj, 18. Juni og 16. Juli. I hvert Forsøgsled var der 11 Træer, i Reglen 7 Pigeon og 4 Charles Ross, og til hvert Træ brugtes der efter Træernes Størrelse 3—4 Liter Sprøjtevædske.

I Tabel 8 er Resultaterne anført. Standardsprøjtningen har virket bedst, over for Bladangrebet af Skurv langt bedre end de fleste Specialmidler, medens der over for Frugtangrebet har

Tabel 8. Afprøvning af Sprøjtemidler mod Skurv.

Høsterkøb, 1943.

Sprøjtemidlerne (nærmere om Styrke m .m. i Planen Side 639)	Skurv paa Blade pCt.			Skurv paa Frugter pCt.			Sprøjteskade paa Blade Kar. 0—5			Sprøjteskade paa Frugter Kar. 0—5		
	Ildrød Pigeon	Charles Ross	Forholdstal	Ildrød Pigeon	Charles Ross	Forholdstal	Ildrød Pigeon	Charles Ross	Gennemsnit	Ildrød Pigeon	Charles Ross	Gennemsnit
U. Ubehandlet	29.5	18.5	100	65.2	8.6	100	0	0	0	0	0	0
a. Standard, 5 Spr.	4.5	4.8	19	11.6	0.4	16	0	0.1	0.1	0.6	0.7	0.7
b. Cuprasol, 5 »	18.2	9.0	57	20.3	2.4	31	0.3	0.4	0.6	0.2	1.4	0.8
c. Cuprasol-Sparem., 5 Spr.	9.0	5.2	30	13.3	1.1	20	0.9	0.5	0.7	0.4	1.8	1.1
d. Germisan, 5 Spr.	13.2	8.6	44	9.5	2.7	17	0	0	0	0.1	0.6	0.4
e. » + Svovlkalk, 5 Spr.	14.4	7.2	45	9.4	1.2	14	0	0	0	0	0.6	0.3
f. Svovlpræparat x, 5 »	21.4	14.2	74	36.5	2.1	52	0	0.1	0.1	0	0.3	0.2

været en lige saa god Virkning af Germisan-Forsøgsleddene (d og e), svagest har Virkningen været af Svovlpræparatet x. Midlerne har i dette Forsøg været sat paa en haard Prøve, idet 65.2 pCt. af Frugterne paa de ubehandlede Pigeontræer var stærkt angrebne af Skurv.

Sprøjteskaden har ikke været særlig stor paa disse Sorter — paa Bladene er der dog forekommet en Del efter Cuprasol-Midlerne, paa Frugterne har især disse samt Standardsprøjtningen givet en ikke uvæsentlig Skade.

Forsøg 21. Sorterne Cox' Orange, Graasten, Bramley og Pederstrup (12 Aar gl., men forholdsvis smaa paa Grund af mangelfuld Pleje) blev sprøjtet 5 Gange i Løbet af Sommeren, nemlig 24. April, 8. og 25. Maj, 16. Juni og 14. Juli, hvortil for Forsøgsleddene k og l ekstra Sprøjtninger den 30. Juni og 24. Juli. I hvert Forsøgsled i Reglen 16 Træer, 4 af hver Sort, i det ubehandlede og standardsprøjtede Forsøgsled dog nogle flere. Til hver Sprøjtning brugtes pr. Træ ca. $2^1/_2$ Liter Sprøjtevædske.

Af Tabel 9 fremgaar det, at det er lutter svovlholdige Midler, der her er prøvet sammen med Standardsprøjtningen, og det ses, at sidstnævnte som sædvanlig har virket væsentlig bedre mod Skurv end de rene Svovlmidler, navnlig er Forskellen stor for Bladangrebets Vedkommende, idet Forholdstallene her gennemsnitlig viser 100 for ubehandlet, 9 for Standardsprøjtningen,

Tabel 9. Afprøvning af Sprøjtemidler mod Skurv.

Stavnsholte, 1943.

Sprøjtemidlerne (nærmere om Styrke m. m. i Planen Side 639)	Skurv paa Blade pCt.					Skurv paa Frugt pCt.			Sprøjteskade paa Blade Kar. 0—5					Sprøjtesk. paa Frugt Kar. 0—5		
	Cox' Orange	Graasten	Bramley	Pederstrup	Forholdstal	Bramley	Pederstrup	Forholdstal	Cox' Orange	Graasten	Bramley	Pederstrup	Gennemsnit	Bramley	Pederstrup	Gennemsnit
U. Ubehandlet	8.7	17.4	6 3	18.0	100	38.9	33.3	100	0	0	0	0	0	0	0	0
a. Standard, 5 Spr...	0.7	1.4	0.8	1.6	9	6.6	5.3	17	0.2	0.2	0	0	0.1	0.3	0.1	0.2
f. Svovlpræp. x, 5 Spr.	3.9	12.0	2.5	5.4	47	18.0	7.6	35	0.3	0.2	0	0	0.1	0	0.1	0.1
g. Agrosol $^1/_2$ pCt., »	1.6	7.9	1.5	7.4	36	8.8	7.7	23	0.2	0.1	0	0	0.1	0	0.1	0.1
h. Agrosol 1 pCt., »	0.6	5.9	0.7	4.0	22	7.4	7.4	20	0.1	0.1	0	0	0.1	0.3	0	0.2
i. Cosan 0.2 pCt., »	8.9	9.8	1.8	4.7	50	18.5	8.3	39	0	0.1	0	0	0	0	0	0
k. Cosan 0.2 pCt., 7 Spr.	1.8	8.3	1.1	8.6	39	18.9	7.1	36	0.1	0.1	0	0	0.1	0	0.1	0.1
l. Cosan 0.1 pCt., »	2.1	7.0	1.7	6.0	33	15.9	10.8	36	0.5	0.1	0	0	0.2	0.1	0.2	0.2

men 22 for det bedste af Svovlmidlerne (Agrosol, 1 pCt.). For Frugter er de tilsvarende Forholdstal 100, 17 og 20. Denne ringere Virkning af Svovlmidlerne maa ovenikøbet ses paa Baggrund af, at alle Træer ved 1. Sommersprøjtning den 24. April blev sprøjtet med Bordeauxvædske 1 : 1 : 100 og først de følgende Gange med de respektive Midler (se Planen Side 639).

Sprøjteskade har praktisk talt ingen Rolle spillet paa disse Sorter, selv Standardbehandlingen har været skaansom, ogsaa paa den ellers noget ømfindtlige Sort Cox' Orange. Cox' Orange og Graasten bar dog slet ikke Frugt, saaledes at en Bedømmelse af saavel Sprøjteskade som Skurvangreb paa disse Sorter kun har omfattet Bladene.

For at skabe en Oversigt over Midlernes Virkning i de 3 Forsøg er der paa næste Side anført Forholdstal for Virkningen mod Skurv (paa Blade og Frugter under eet) fra Forsøgene 19 og 20 i den første Kolonne og for Forsøgene 19 og 21 i den anden Kolonne. Af disse kan der vist uden større Fejl dannes en 3. Kolonne, hvor det hele samles i een, let oversigtlig Talrække. Af denne fremgaar det, at alle Midlerne har vist Virkning mod Skurv, men som det ogsaa vil være fremgaaet af de enkelte Forsøg i meget ulige Grad. Bedst og helt for sig selv staar Standardsprøjtningen med Forholdstal 13, naar ubehandlet er sat til 100. I Klassen med den næstbedste Virkning (Forholdstallene 21—25) findes Cuprasol-Sparemiddel, Germisan-Forsøgsleddene (d og e), samt Agrosol i 1 pCt. Styrke. Næst efter følger Cosan-Forsøgsleddene, medens Svovlpræparatet x med Forholdstallet 44 staar med den ringeste Virkning.

Af de 3 Forsøgsled med Cosan synes det at fremgaa, at det til en vis Grad er vigtigere med hyppigere Sprøjtning end at forøge Styrken, og det vil sikkert gælde alment for alle Svovlmidler, at de, for at raade Bod paa den svagere Effekt over for Skurv, bør bruges hyppigere end Standardsprøjtningen.

M. H. t. Sprøjteskade kan der sammenfattende siges, at alle Kobbermidlerne (Bordeauxvædske i Standardsprøjtningen og Cuprasol-Midlerne) har givet større eller mindre Svidning paa saavel Blade som Frugter af nogle Sorter, værst paa Golden Delicious, mindre paa Belle de Boskoop, Pigeon og Charles Ross, medens andre Sorter ikke har taget nævneværdig Skade (James Grieve, Cox' Orange, Graasten, Bramley og Pederstrup). Svovlmidlerne har haft et tydeligt Fortrin ved at være skaansomme over for alle Sorter, og det samme har været Tilfældet med Germisan.

	Forholdstal for Virkning mod Skurv		
	Forsøg 19 & 20	Forsøg 19 & 21	Forsøg 19, 20 & 21
U. Ubehandlet	100	100	100
a. Standardsprøjtning	14	12	13
b. Cuprasol	30	—	30
c. Cuprasol-Sparemiddel	21	—	21
d. Germisan	25	—	25
e. Germisan + Svovlkalk	23	—	23
f. Svovlpræparat x	49	39	44
g. Agrosol, 1/2 pCt.	—	31	31
h. Agrosol, 1 pCt.	—	21	21
i. Cosan, 0.2 pCt.	—	38	38
k. Cosan, 0.2 pCt. (extra Spr.)	—	30	30
l. Cosan, 0.1 pCt. (extra Spr.)	—	32	32

Som Supplement til det foregaaende skal det nævnes, at der i Sommeren 1943 blev foretaget et Forsøg, i hvilket Virkningen af Pomarsol søgtes forstærket ved Tilsætning af et Kviksølvmiddel (Germisan, Universal-Vaadbejdse). Pomarsol er netop et Middel, som paa Grund af Skaansomhed ofte maa foretrækkes for Standardsprøjtningen, men dets Virkning mod Skurv er væsentlig svagere. Forsøget blev udført i Sorten Golden Delicious, som overhovedet ikke synes at taale Standardsprøjtningen. Foruden ubehandlede Træer var der et Forsøgsled (23 Træer), hvor der efter Blomstringen sprøjtedes 4 Gange med Pomarsol (3/4 : 100), og et andet Forsøgsled (23 Træer), hvor der paa samme Tider sprøjtedes med Pomarsol (3/4 : 100) + Germisan (1 pM.). Før Blomstringen var begge Forsøgsled sprøjtet med Bordeauxvædske (Stadiet »Tæt Klynge«) og Svovlkalk (»Ballonstadiet«). Resultatet fremgaar af nedenstaaende Oversigt, i hvilken det ses, at Pomarsol hele Tiden viser en tydelig Virkning mod Skurv paa saavel Blade som Frugter, men Virkningen er dog blevet væsentlig forbedret ved Kombinationen med Germisan.

		Ubehandlet	Pomarsol	Pomarsol + Germisan
9/7.	Skurv paa Blade, pCt.	32.8	11.5	5.2
	Skurv paa Æbler, pCt.	47.0	7.1	4.2
24/8.	Skurv paa Blade, pCt.	54.7	16.6	13.0
	Skurv paa Æbler, pCt.	92.6	11.2	5.0
2/11.	Skurv paa Æbler, svagt, pCt.	7.4	53.0	31.7
	Skurv paa Æbler, stærkt, pCt.	92.6	8.2	2.7
	Skurv paa Æbler, ialt, pCt.	100.0	61.2	34.4

Det er muligt, at den Slags Kombinationer kan forene Skaansomhed med den tilstræbte Effektivitet mod Skurv. Den foretagne Orientering tyder paa, at man bør forsøge sig videre ad den Vej.

Germisan er i en Aarrække anvendt til Sommersprøjtning af Frugttræer af Plantageejer *Aage Rugh*, Jægerspris (fortrinsvis en ældre Germisantype med 17.5 pCt. Kviksølv). Forsøg ved Statens plantepatologiske Forsøg i 1939 viste lovende Resultater, men Kemikaliemanglen under Krigen har i særlig Grad gjort Midlets Anvendelse aktuel, og det er i Sommeren 1943 forsøgt i ikke ringe Udstrækning i Praksis. Ved fremtidige Forsøg bør Kviksølvmidler overhovedet vies Opmærksomhed.

Oversigt og Konklusion.

Standardsprøjtningens store Effektivitet mod Skurv bør udnyttes saa meget som muligt, idet alle Sorter, som taaler denne Sprøjtning, bør behandles dermed.

Cuprasolmidlerne synes paa Grund af en Tilbøjelighed til Sprøjteskade, der næppe staar tilbage for Standardsprøjtningens, af mindre Interesse under danske Forhold. Skal de finde Anvendelse, maa det først og fremmest være før Blomstringen, medens der efter Blomstringen bør bruges mildere Midler. Deres Indhold af Arsen begrænser iøvrigt ogsaa deres Anvendelse, idet de paa Grund af Giftfaren ikke maa anvendes senere end 3 Uger efter Blomstringen paa Æble- og Pæretræer.

Kolloidale Svovlpræparater o. lign. maa anses for at være af betydelig Interesse paa Grund af større Skaansomhed end Standardsprøjtningen. Som Følge af den ringere Effektivitet mod Skurv bør de næppe bruges til Sorter, som taaler Standardsprøjtningen. Den ringere Virkning mod Skurv søges iøvrigt udlignet ved før Blomstringen at bruge stærkere virkende Midler, f. Eks. Bordeauxvædske og 2 pCt. Svovlkalk og ved senere paa Sommeren at sprøjte 1 à 2 Gange ekstra.

Germisan har vist lovende Resultater, der, i det mindste under den nuværende Kemikaliemangel, synes at berettige dets Brug, enten alene eller kombineret med andre Midler. Dets Berettigelse — eller overhovedet Kviksølvmidlers Berettigelse — til Sprøjtning af Frugttræer ogsaa under normale Forhold maa belyses ved fortsatte Forsøg og Erfaringer fra Praksis. Det maa bemærkes, at det paa Grund af Giftfaren er underkastet visse Begrænsninger, bl. a. maa det paa

Æble og Pære ikke anvendes senere end 3 Uger efter Blomstringen og paa Blomme og Kirsebær ikke senere end 10 Dage efter Blomstringen. I Forsøgene er Midlet anvendt ogsaa efter denne Termin, idet der herved faas et klarere Udtryk for Midlets Virkning, end hvis det indgaar i en Sprøjteplan kombineret med et andet Middel.

3. Dinitroortokresolpræparater til Vintersprøjtning af Frugttræer.

Dinitroortokresol er en organisk Forbindelse ($CH_3C_6H_2(NO_2)_2OH$), der er virksom over for en Del Skadedyr og deres Æg, men som samtidig er saa ødelæggende for grønne Planter (Svidning), at det i Almindelighed ikke kan bruges om Sommeren, men derimod med bedre Held om Vinteren, f. Eks ved Sprøjtning af Frugttræer, medens Knopperne er helt eller delvis i Hvile. Dets Egenskab at kunne svide grønne Planter, er iøvrigt taget i Brug ved Bekæmpelse af Ukrudt. Som Eksempel paa Midlets store Giftighed over for Insekter kan nævnes, at det i Udlandet (f. Eks. i Tyskland) i den sidste halve Snes Aar har været anvendt i stor Udstrækning til Bekæmpelse af saa robuste og over for Kemikalier ellers saa modstandsdygtige Dyr som Oldenborrer. Hvad enten denne Bekæmpelse sker ved Sprøjtning eller Pudring, medfører den store Ulemper ved Svidning af Træernes Blade, et Forhold, som man dog for Skovkulturernes Vedkommende har set bort fra.

En væsentlig Ulempe er ogsaa Stoffets store Giftighed for Mennesker og Husdyr og endelig ogsaa dets intensive gule Farve, der ikke kan fjernes fra Tøj, Hænder, Ansigt o. s. v. ved Vask. Ved Sprøjtearbejdet maa man af Hensyn til Giftfaren være forsigtig og undgaa at faa Sprøjtevædske paa Hænder eller i Ansigtet (sprøjt ikke lige imod Vinden), spiselige Underkulturer som Kaal, Porrer o. lign. maa beskyttes ved Overdækning, og man maa ogsaa være opmærksom paa Svidningsfaren, f. Eks. over for Jordbær ved Foraarssprøjtning.

Da Dinitroortokresol praktisk talt har vist sig uvirksom over for »Rødt Spind«, har man meget nærliggende været inde paa Tanken om at blande det med virksomme Olier. Da Giftfaren herved øges væsentlig, maa denne Kombination fraraades.

Dinitroortokresol føres i Handelen som forskellige Specialpræparater. De i det følgende omtalte (Elgetol, Lipan, Selinon) indeholder ca. 25 pCt. Dinitrokresol. Lipan (fra I. E.

Ohlsens Enke, Linnésgade 14, København K.) og Selinon (E. V. Abrahamson, Toldbodgade 10, København K.) er ført i Handelen herhjemme, medens dette endnu ikke har været Tilfældet med Elgetol (A/S Dæhnfeldt, Frederiksborggade 21, København K.).

Dinitroortokresol har faaet en særlig Interesse under Krigen som Følge af den mangelfulde Kemikalieforsyning. Ved de i det følgende beskrevne Forsøg er Midlerne prøvet over for de Frugttræskadedyr, som ellers bekæmpes ved Sprøjtning med Frugttrækarbolineum, og Spørgsmaalet om Midlernes Egnethed til at være mere end en midlertidig Erstatning for Frugttrækarbolineer maa afgøres, naar det igen bliver muligt at fremskaffe Frugttrækarbolineer af den Standard, som brugtes herhjemme før Krigen.

Æble-Bladlopper *(Psylla mali).*

I Forsøg med Selinon og Lipan blev der opnaaet følgende Virkning mod Æble-Bladlopper (Gennemsnit af 5 Forsøg):

	Antal Træer	Antal undersøgte Skud	Angrebne Skud, pCt.
Ubehandlet	63	5440	72.7
Lipan, 1 pCt.	33	3150	5.4
Selinon, 1 pCt.	36	3450	2.0

Af Elgetol, der blev prøvet i 3 Forsøg, var Virkningen som følger, idet de 2 ovennævnte Midler anføres til Sammenligning:

	Antal Træer	Antal undersøgte Skud	Angrebne Skud, pCt.
Ubehandlet	49	3540	74.5
Elgetol, 1 pCt.	26	1850	2.7
Lipan, 1 pCt.	23	1650	2.5
Selinon, 1 pCt.	26	1850	1.8

Sammenlignet med Foraarskarbolineum (forskellige Fabrikater i 6—10 pCt. Styrke) viste Dinitroortokresol (Gennemsnit af ovennævnte 3 Midler i 1 pCt. Styrke) nedenstaaende Virkning, der er Gennemsnit af 3 Forsøg:

	Antal Træer	Antal undersøgte Skud	Angrebne Skud, pCt.
Ubehandlet	47	3840	67.8
Dinitroortokresol	72	5850	4.1
Foraarskarbolineum	23	1900	1.5

Som det fremgaar af de 2 første Forsøgsrækker, har de 3 Dinitroortokresolpræparater Elgetol, Lipan og Selinon hver for sig vist en stor Virkning over for Bladlopper. Det kan naturligvis ikke ventes, at en saa god Virkning overgaas væsentligt af andre Midler, men det ses dog i den 3. Forsøgsrække, at Foraarskarbolineum har ligget noget bedre, idet der i de ubehandlede Træer var 67.8 pCt. angrebne Skud, efter Dinitroortokresolerne 4.1, men efter Foraarskarbolineum kun 1.5 pCt. angrebne Skud.

De paagældende Forsøg med Dinitroortokresoler er udført ved Sprøjtning, dels tidligt (25.—26. Februar), dels middeltidligt (1. Halvdel af April), dels meget sent (2. Maj — i sidstnævnte Tilfælde paa Stadiet »Grøn Spids«), og Virkningen har været god ved alle disse Tider, maaske med en Antydning af lidt bedre Virkning af tidlig Sprøjtning.

Der er foretaget en Undersøgelse over Virkningen af Dinitroklorkresolsulfonsurt Natrium og Dinitroklorfenolsulfonsurt Zink, idet disse Salte efter Tilsætning af et Spredemiddel (20 pCt.) blev brugt ved Sprøjtning i 1 pCt. vandig Opløsning og sammenlignet med Selinon, ligeledes i 1 pCt. Styrke. Nedenstaaende Resultat er Gennemsnit af 2 Forsøg:

	Antal Træer	Antal undersøgte Skud	Angrebne Skud, pCt.
Ubehandlet	30	1840	70.1
Zn-Salt (se Teksten)	15	900	60.9
Na-Salt (se Teksten)	11	700	15.3
Selinon	16	1000	2.0

Det ses, at Zinksaltet praktisk talt ingen Virkning har haft, og Natriumsaltet har haft en for svag Virkning.

Æble-Bladlus *(Aphis pomi).*

Desværre er det i de senere Aar ikke lykkedes at finde Forsøgsarealer (Æbletræer eller andre Frugttræer), der har været saa ensartet angrebet af Bladlus om Vinteren (belagt med Æg), at Træerne har egnet sig til Forsøg. Ved Afskæring af ægbesatte Grene, der er brugt ved orienterende Laboratorieforsøg, har det dog kunnet konstateres, at Dinitroortokresolpræparaterne har vist en udmærket Virkning, der synes at staa paa Højde med Frugttrækarbolineernes, d. v. s., at langt de fleste Æg dræbes ved Sprøjtning med disse Præparater.

Som Eksempel paa den Virkning, der kan opnaas, skal anføres Resultatet af en Undersøgelse af et Dinitroortokresolpræparat (en Forløber for Selinon), der blev undersøgt i 1938:

	Antal Træer	Antal undersøgte Skud	Angrebne Skud, pCt.
Ubehandlet	30	2798	34.9
Dinitroortokresolpræp. 1 pCt.	6	590	0.2
Frugttrækarb. (Triumf Special) 6 pCt.	6	550	0.4

Frostmaalere *(Cheimatobia brumata)*
og Knopviklere *(Tmetocera, Olethreutes* o. a.)

I 2 Forsøg paa Æbletræer gav Selinon og Lipan følgende Virkning over for Frostmaalere og Knopviklere (Gennemsnit af begge Forsøg):

	Antal Træer	Antal undersøgte Skud	Larver pr. 100 Skud Frostm.	Knopv.
Ubehandlet	58	4000	86.3	5.6
Lipan, 1 pCt.	28	2000	18.6	1.5
Selinon, 1 pCt.	30	2100	9.6	0.7

I 2 Forsøg, hvor Elgetol og Selinon indgik, var Virkningen følgende:

Ubehandlet	46	2300	47.9	4.3
Elgetol, 1 pCt.	22	1100	7.9	0.3
Selinon, 1 pCt.	23	1150	4.1	0.2
Zn-Salt, 1 pCt.	23	1150	36.3	3.6

Det ses af begge ovenstaaende Forsøgsrækker, at de 3 Dinitroortokresolpræparater Elgetol, Lipan og Selinon har vist en tydelig Virkning over for Frostmaalerlarver og Knopviklerlarver, Selinon noget bedre end de andre. I den sidste Forsøgsrække er der ogsaa prøvet Dinitroklorfenolsulfonsurt Zink (Zn-Salt), men Resultatet heraf har været slet. Det samme var Tilfældet med Natriumsaltet, der blev prøvet i et andet Forsøg.

I et Forsøg paa Kirsebærtræer svigtede Dinitroortokresolpræparaterne delvis, som det fremgaar af følgende:

	Antal Træer	Antal undersøgte Skud	Antal Frostmaalerlarver pr. 100 Skud
Ubehandlet	10	975	91.2
Lipan, 1 pCt.	5	500	53.4
Selinon, 1 pCt.	6	600	58.5
Foraarskarb., 10 pCt.	5	500	45.4

Aarsagen til denne Svigten kendes desværre ikke (maaske Regn kort Tid efter Sprøjtningen, der fandt Sted den 24. Februar); det ses iøvrigt, at det ikke blot er Dinitroortokresolerne, der svigtede, men ogsaa Foraarskarbolineum, saaledes at dette tyder paa, at det er ydre Forhold, der er Aarsagen.

Æbleskurv *(Fusicladium dendriticum).*

Paa 20 James Grieve Æbletræer blev der i 1942 foretaget et Forsøg, i hvilket det undersøgtes, om Dinitroortokresolerne har nogen Virkning mod Æbleskurv. Der blev sprøjtet den 14. April, da Knopperne var stærkt svulmede, umiddelbart før Stadiet »Grøn Spids«. Den 19. Juni blev der foretaget en Optælling af skurvangrebne Blade, og som hosstaaende Resultat viser, var 59.6 pCt. af Bladene paa de ubehandlede Træer angrebet af Skurv, medens der paa de sprøjtede Træer fandtes fra 47.6 til 54.3 pCt. skurvangrebne Blade, altsaa Tegn paa en lille Virkning, men formentlig uden praktisk Betydning.

	Antal Træer	Antal undersøgte Blade	Angrebne Blade, pCt.
Ubehandlet	10	2000	59.6
Elgetol, 1 pCt.	5	1000	47.6
Selinon, 1 pCt.	5	1000	54.3

Frugttræ-Spindemider *(Paratetranychus pilosus).*

Mod dette Skadedyr (»Rødt Spind«) er der udført 3 Forsøg (Tabel 10), der alle overensstemmende viser, at Dinitroortokresolpræparaterne har en yderst ringe og absolut utilfredsstillende Virkning mod Spindemidernes Æg. Det er forsøgt, om Sprøjtetidspunktet er afgørende herfor, men af Tabellen fremgaar det, at der nok gennemgaaende er lidt bedre Virkning ved den tidlige Sprøjtning (22.—25. Februar) frem for den senere (5.—7. April), men absolut ikke i en Grad, der har praktisk Betydning.

Som nævnt i Indledningen til dette Afsnit er Dinitroortokresolernes mangelfulde Virkning over for Frugttræ-Spindemider et væsentligt Minus, der maa give Anledning til Overvejelser over, hvorledes denne Mangel kan afhjælpes, saaledes at Sprøjtning med disse Midler kan blive lige saa alsidig, som ved Brug af gode Frugttrækarbolineer. Man har i Udlandet været inde paa den nærliggende Tanke at kombinere dem med Olie, og der er

Tabel 10. Forsøg med Spindemider (*Paratetranychus pilosus*).

Midlernes Navne, Styrke og Dato for Sprøjtning	Antal Træer	Antal undersøgte Blade	Mider pr. 100 Blade	Forholdstal
1942. Ubehandlet	33	990	1262	100
Elgetol, 1 pCt., sprøjtet $^{29}/_{4}$	21	630	1162	92
Lipan, 1 pCt., do. $^{29}/_{4}$	21	630	1170	93
Selinon, 1 pCt., do. $^{29}/_{4}$	21	630	804	64
Sprøjteolie 10 pCt. do. $^{29}/_{4}$	13	390	178	14
1943 a. Ubehandlet	24	1200	540	100
Lipan, 1 pCt., $^{22}/_{2}$	12	600	498	92
do. 1 pCt., $^{5}/_{4}$	12	600	548	100
Selinon, 1 pCt., $^{22}/_{2}$	12	600	254	47
do. 1 pCt., $^{5}/_{4}$	12	600	435	80
Sprøjteolie, 10 pCt., $^{22}/_{2}$	22	1100	14	3
do. 10 pCt., $^{5}/_{4}$	12	600	20	4
1943 b. Ubehandlet	30	1500	4170	100
Lipan, 1 pCt., $^{25}/_{2}$	8	400	3865	93
do. 1 pCt., $^{7}/_{4}$	10	500	3673	88
Selinon, 1 pCt., $^{25}/_{2}$	6	300	3104	75
do. 1 pCt., $^{7}/_{4}$	6	300	5007	120

ogsaa ved Statens plantepatologiske Forsøg gjort Forsøg hermed, men Resultatet har med de benyttede Koncentrationer ikke været tilfredsstillende. Paa Grund af den forøgede Giftfare ved denne Kombination har Sundhedsmyndighederne anset det for paakrævet at forbyde saadanne Kombinationer.

Oversigt. Dinitroortokresolpræparater med 25 pCt. Dinitroortokresol (Elgetol, Lipan, Selinon) er prøvet i 1 pCt. Styrke med god Virkning over for Æg af Bladlus, Bladlopper og tildels Frostmaalere, samt Knopviklerlarver paa Frugttræer, medens Virkningen over for Frugttræ-Spindemider (»Rødt Spind«) var absolut utilfredsstillende. I et Forsøg er Virkningen prøvet over for Æbleskurv, idet der blev sprøjtet midt i April lige før Stadiet »Grøn Spids«. Der var praktisk talt ingen Virkning heraf.

Dinitroortokresolpræparaterne er brugt paa Æbletræer til saavel Vintersprøjtning (inden 1. Marts) som Foraarssprøjtning (senest paa Stadiet »Grøn Spids«), uden at der er set Skade (Svidning) af Betydning.

4. Forsøg med Metaldehydpræparater mod Snegle.

Agersneglen (*Agriolimax agrestis*) og den mindre, mørke Art, *Arion hortensis*, foraarsager ofte betydelig Skade paa Planter

i Mark og Haver. Forskellige Køkkenurter, Jordbær o. lign. begnaves og forurenes og bliver derved uappetitlige til Spisebrug. Agersneglen er den mest almindelige. Den optræder undertiden som Skadedyr i ret stort Omfang paa Landbrugsafgrøder, hvor særlig Planter af Korn, Kløver o. lign. kan skades meget eller helt ødelægges.

Ved Statens plantepatologiske Forsøg er der i de senere Aar udført Undersøgelser over Virkningen af 2 Specialpræparater, Pecotot og Satán*), hvis virksomme Bestanddel er Metaldehyd (CH_3CHO). Stoffet har den ejendommelige Egenskab at virke tiltrækkende paa Sneglene og derefter at dræbe dem, dels ved direkte Berøring, dels ved at de æder af Giften. Hvis man saaledes udlægger smaa Bunker à 1 g pr. m^2 af de to ovennævnte Specialpræparater eller af en Blanding af Metaldehyd og Klid om Aftenen efter Solnedgang, vil Sneglene søge til disse i Løbet af Natten. Sneglene dør i Reglen ret hurtigt efter Berøringen; de kommer sjældent over et Par Meter bort, og deres Vej tilbage markeres af en kraftig Slimafsondring. I Tilfælde af jævnlig eller meget høj Luftfugtighed (vedvarende Taage) i Dagene efter Udlægningen, kan enkelte af de syge og lammede Snegle dog godt live op igen. I saa Fald bør Behandlingen maaske gentages.

Et Forsøg med Pecotot i 1941 gav følgende Resultat:

Den 26. September blev der udlagt 50 Bunker paa et 50 m^2 stort Areal. I de følgende 3 Døgn blev der foretaget Optælling af Snegle paa Arealet:

	Antal døde eller døende Snegle paa 50 m^2
1 Døgn efter Udlægningen....	648
2 do. do.	95
3 do. do.	30
4 do. do.	30

Den 30. September blev der foretaget ny Udlægning paa samme Areal. Optælling 1 Døgn efter denne sidste Udlægning viste 75 døde eller døende Snegle ved Bunkerne.

---

*) Pecotot 7.4 pCt. Metaldehyd + 92.6 pCt. Fyldstof, forhandles af A/S Abra, Slotsgade 3, København N.

Satán 4.1 pCt. Metaldehyd + 2.0 pCt. Jernoxyd + 93.9 pCt. Fyldstof, forhandles af J. E. Ohlsens Enke, Linnésgade 14, København K.

Et Forsøg med Satán i 1942 paa et meget stærkt angrebet Areal gav følgende Resultat:

Den 5. August blev der udlagt 100 Bunker à 1 g paa et 25 m² stort Areal:

	Antal døde eller døende Snegle paa 25 m²
1 Døgn efter Udlægningen....	701
2 do. do.	188
3 do. do.	83

Den 14. August blev der foretaget ny Udlægning paa samme Areal. Optælling 1 Døgn efter denne Udlægning gav 17 døde eller døende Snegle paa Arealet.

Resultatet af disse Undersøgelser viser, at begge Midler omtrent har formaaet at rense de paagældende Arealer for Snegle.

Begge Midler blev sammenlignet i Forsøg 1943 og gav følgende Resultat:

Den 19. Oktober blev der af hvert Middel udlagt 25 Bunker à 1 g paa et 16 m² stort Areal. I de tre følgende Døgn blev der foretaget Optælling af Snegle paa Arealerne:

	Antal døde eller døende Snegle paa 16 m²	
	Satán	Pecotot
1 Døgn efter Udlægningen....	389	344
2 do. do.	82	66
3 do. do.	21	27

Begge Midler ses saaledes at have praktisk talt samme Virkning. Antallet af Snegle er gaaet meget stærkt tilbage.

Denne Udlægning i smaa Bunker, der særlig egner sig til Haver, vil dog være uoverkommelig paa større Arealer i Landbruget, og vi har derfor søgt Lejlighed til ogsaa at prøve Midlerne ved almindelig Udstrøning. I Efteraaret 1943 udførte Konsulent *A. M. Diederich,* Aarhus, et saadant Forsøg, og en Indberetning til Statens plantepatologiske Forsøg herom lyder:

»Der er i Efteraaret flere Steder iagttaget meget ondartede Angreb af Agersnegle paa Vintersæd. Et enkelt Sted var saaledes en Hvedemark paa 1 Td. Land fuldstændig afgnavet af Snegle.

Paa Foranledning af Statens plantepatologiske Forsøg blev der anlagt et Par Forsøg med de to Bekæmpelsesmidler »Satán« og »Pecotot«. Det sidstnævnte er anvendt en Del i Gartnerier med godt Resultat. I disse Tilfælde er Midlet som angivet paa Brugsanvisningen udlagt i Bunker, ca. 1 g pr. m^2. Denne Metode er imidlertid temmelig tidsrøvende, hvis den skal anvendes paa større Arealer, og man ønskede derfor Forsøg gennemført efter følgende Plan:

a. Ubehandlet.
b. Satán i Bunker, 1 g pr. m^2, 10 kg pr. ha.
c. Satán bredsaaet, 20 kg pr. ha.
d. Pecotot i Bunker, som b.
e. Pecotot bredsaaet, som c.
2 Fællesparceller à 25 m^2.

Resultatet blev ved Optælling af Antal døde Snegle to Dage efter Udstrøningen følgende:

	a	b	c	d	e
Forsøg 1	3	50	41	47	28
Forsøg 2	1	56	32	44	42
Gnsn. 2 Forsøg..	2	53	37	46	35

Resultatet viser, at begge Midlerne er virksomme, og at Bredsaaning meget vel kan anvendes, omend Virkningen har været bedst ved Udlægning i Bunker.«

Ukrudtsundersøgelser ved Statens Ukrudtsforsøg i Aarene 1918—1928.

Ved **H. Ingvard Petersen.**

Statens Ukrudtsforsøg blev oprettet i 1918 som en Afdeling inden for Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur med afdøde Statskonsulent *K. Hansen* som Leder.

Afdelingens Opgave var at foretage biologiske Iagttagelser og systematiske Undersøgelser over Ukrudtet og dets Bekæmpelse. Som saadan havde denne Afdeling Betingelser for at gøre en betydningsfuld Indsats for Ukrudtsbekæmpelsen, og gennem Samarbejde med den lokale Forsøgsvirksomhed var der alle Muligheder for at give et godt Supplement til de lokale Ukrudtsforsøg.

I 1923 blev Bevillingen til Statens Ukrudtsforsøg imidlertid halveret og ved Spareloven af 1927 beklageligvis helt strøget.

I Aarene herefter har Undersøgelser over Ukrudtets Bekæmpelse hovedsagelig været henlagt til den lokale Forsøgsvirksomhed, hvor Kemikalieudvalget saavel som interesserede Konsulenter har ydet værdifulde Bidrag.

Fra Statens Forsøgsvirksomhed er der udsendt følgende fire Meddelelser om Ukrudtsbekæmpelse:

31. Meddelelse: Bekæmpelse af Ukrudt med Jernvitriol, Tidsskrift for Planteavl, Bind 17, Side 353.
118. Meddelelse: Bekæmpelse af Ukrudt ved Overbrusning med forskellige Vædsker, Tidsskrift for Planteavl, Bind 31, Side 807.
129. Meddelelse: Bekæmpelse af Hejre i Rugen, Tidsskrift for Planteavl, Bind 32, Side 734.
140. Meddelelse: Bekæmpelse af Tidsler med klorsure Salte, Tidsskrift for Planteavl, Bind 34, Side 666.

I det efterfølgende omtales Forsøgsresultaterne fra Statens Ukrudtsforsøg, som Statens Planteavlsudvalg velvilligst har givet Forfatteren Tilladelse til at studere, samle og offentliggøre.

Forsøgene er, med Undtagelse af Undersøgelserne over Natriumklorat til Bekæmpelse af Ager-Tidsel, hovedsagelig udført i Femaaret 1918—23, hvor Bevillingen til Ukrudtsforsøgene var ubeskaaret.

Det har ikke kunnet undgaas, at en Del af Forsøgene, paa Grund af Angreb af Sygdomme og Skadedyr, for smaa og faa Fællesparceller o. lign., har maattet udelades, ligesom enkelte Undersøgelser bærer Præg af at være af en saa orienterende Karakter, at det ikke er fundet rigtigt at medtage disse.

I. Frøukrudt.

a. Ukrudtsharvning.

Efter følgende ensartede Plan blev der i Aarene fra 1919 til 1922 udført 7 Forsøg med Ukrudtsharvning i Vaarsæd. Heraf blev 4 Forsøg udført i Udlægshavre paa Ukrudtsforsøgsarealet ved Lyngby i 1922, medens de 3 øvrige Forsøg blev udført i Byg paa Mosearealet ved Herning i Aarene 1919, 1920 og 1922.

a. Ubehandlet.
b. Harvet, da Kornet var spiret.
c. do. do. , + da Kornet havde 2 Blade.
d. Harvet, da Kornets Blade var i Overfladen.
e. do. do. do. , + da Kornet havde 2 Blade.
f. do. do. do. , + da de første Sidesk. kunde ses.

Ved hver Behandling blev der givet 2 Træk med Ukrudtsharve. Saatiden for disse Forsøg faldt i alle 3 Aar i Perioden fra den 10. til den 24. April.

Udbyttet af Kærne og Halm i de enkelte Forsøg samt Gennemsnitsresultaterne af de 4 Forsøg i Havre og de 3 Forsøg i Byg ses i Tabel 1, medens der i Tabel 2 er givet en Oversigt over Merudbyttet for Behandlingerne.

Udbyttet af Kærne og navnlig af Halm har, som det ses af Tabel 1, været størst ved de 3 Forsøg i Byg, der blev udført paa Kærjorden ved Herning, men Merudbyttet for Ukrudtsharvning har af Kærne gennemgaaende været højest i Havreforsøgene ved Lyngby.

Tabel 1. Forsøg med Ukrudtsharvning paa forskellige Tidspunkter i Vaarsæd.

Afgrøder og Forsøgssted	Udbytte i hkg pr. ha.											
	a		b		c		d		e		f	
	Kærne	Halm	Kærne	Halm	Kærne	Halm	Kærne	Halm	Kærne	Halm	Kærne	Halm
Havre, radsaaet, Lyngby 1922..	12.0	22.5	16.0	22.8	15.0	19.5	16.8	21.3	13.5	18.5	11.8	17.8
do. , bredsaaet, do. 1922..	14.5	19.5	17.0	20.8	16.8	21.3	16.3	23.0	14.3	25.0	13.3	21.0
do. , radsaaet, do. 1922..	14.8	17.8	16.3	19.5	18.0	22.0	18.5	20.8	15.5	20.8	13.8	18.0
do. , bredsaaet, do. 1922..	13.5	19.0	15.8	16.8	16.8	18.3	19.0	21.3	17.5	20.0	14.3	17.3
Byg, radsaaet, Herning 1919..	30.9	48.5	35.6	52.4	31.7	53.1	32.5	51.2	29.3	49.1	29.5	50.1
do., do. , do. 1920..	19.3	34.7	18.3	36.2	14.3	40.1	18.8	37.1	17.1	38.8	17.2	30.1
do., do. , do. 1922..	21.2	43.8	24.1	47.2	24.0	53.7	26.6	48.8	24.1	54.5	24.9	50.3
Gens. 4 Forsøg i Havre, Lyngby	13.7	19.7	16.3	20.0	16.7	20.3	17.7	21.6	15.2	21.1	13.3	18.5
do. 3 do. Byg, Herning .	23.8	42.3	26.0	45.3	23.3	49.0	26.0	45.7	23.5	47.5	23.9	43.5

Ved den tidlige Ukrudtsharvning, indtil Kornet var kommet op, b og d, blev der, som det fremgaar af Tabel 2, høstet et meget stort Merudbytte for Behandlingen, fra 3 til 4 hkg i Havre og ca. 2 hkg i Byg. Hvor der tillige blev harvet, da Kornet havde 2 Blade, høstedes der af Havre 2—3 hkg i Merudbytte, medens der i Byg paa Kærjorden ved Herning forekom varierende Resultater og i Gennemsnit af de 3 Forsøg en mindre Tilbagegang. Merudbyttet af Halm, der i Bygforsøgene gennemgaaende var stort, steg derimod betydeligt for Behandlingen paa dette Tidspunkt.

Tabel 2. Merudbytte for Ukrudtsharvning i Vaarsæd paa forskellige Tidspunkter.

Tidspunkt for Ukrudtsharvning	Udb. og Merudbytte mod ubehandlet i hkg pr. ha Gennemsnit af			
	4 Fors. i Havre		3 Fors. i Byg	
	Kærne	Halm	Kærne	Halm
Ubehandlet	13.7	19.7	23.8	42.3
Harvet da Kornet var spiret	2.6	0.3	2.2	3.0
do. do. + da Kornet havde 2 Bl.	3.0	0.6	÷0.5	6.7
Harvet da Kornets Blade var i Overfladen	4.0	1.9	2.2	3.4
Harvet da Kornets Blade var i Overfladen + da Kornet havde 2 Blade	1.5	1.4	÷0.3	5.2
Harvet da Kornets Blade var i Overfladen + da de første Sideskud kunde ses	÷0.4	÷1.2	0.1	1.2

Den meget sene Ukrudtsharvning, hvor Planterne var saa langt fremme i Væksten, at de første Sideskud kunde ses, foranledigede en mindre Tilbagegang af saavel Kærne som Halm i Havren, medens Kærneudbyttet af Bygget paa Kærjorden ikke blev paavirket, og Halmudbyttet steg med 1 hkg. Det bemærkes fra Herning, at den meget sene Ukrudtsharvning satte Kornets Udvikling et Par Dage tilbage og gav Anledning til nogen Tvemodenhed.

I Ukrudtsforsøgsmarken ved Lyngby blev der i 1922 foretaget Undersøgelser over Ukrudtsharvens Virkning paa Bælgplanter og Græsser i Udlægsmarken. I 2 Forsøg blev Udlægsfrøet saaet Dagen efter Kornet den 10. April, og i 2 andre Forsøg blev Udlægsfrøet saaet umiddelbart før sidste Ukrudtsharvning. Formaalet har altsaa været at belyse 2 Spørgsmaal, for det første at se hvilken Indflydelse Ukrudtsharvningen havde paa Udlægget, naar der blev ukrudtsharvet paa forskellige Tidspunkter, og for det andet at undersøge, hvilket Tidspunkt der var det heldigste for Saaning af Udlægsfrøet i Marker, hvor man forinden ønskede at ukrudtsharve.

Frøblandingen til disse Forsøg bestod af:

6 kg Rødkløver	2 kg Rundbælg
3 kg Kællingetand	6 kg Alm. Rajgræs
2 kg Alsike	6 kg Ital. Rajgræs

Forsøgsplanen for Behandlingen i Udlægsaaret samt Gennemsnitsudbyttet og Resultatet af botanisk Analyse i 1. Brugsaar ses i Tabel 3.

Hvor Udlægsfrøet blev saaet samtidig med Kornet, synes Udlægget kun at være lidt paavirket af Ukrudtsharvningen og Tidspunktet for denne. Dette fremgaar af Tallene for Grønvægt i Tabel 3's første Halvdel. Ogsaa Afgrødens Sammensætning er, som den botaniske Analyse viser, kun blevet lidt forandret i disse 2 Forsøg, tiltrods for at man maatte vente, at Ukrudtsharven vilde gøre Skade paa Bælgplanterne, efter at disse var spiret frem.

I Tabellens anden Halvdel vil det ses, at Saaning af Udlægsfrøet umiddelbart før den sidste Ukrudtsharvning har medført en langt større Forskydning i saavel Udbyttetallene som Tallene for den botaniske Analyse, end Tilfældet er, hvor Frøet blev saaet samtidig med Kornet. Tallene for hkg Grøn-

Tabel 3. Udbytte og Kvalitet af Græsmarksafgrøder i 1. Brugsaar, hvor Dæksæden i Udlægsaaret blev harvet og Udlægsfrøet saaet paa forskellige Tidspunkter, Lyngby 1923.

Tidspunkt for Ukrudtsharvning	Udlægsfrøet saaet					
	samtidig med Kornet			umiddelbart før sidste Ukrudtsh.		
	Grønvægt hkg pr. ha	Forholdstal	Indhold af Bælgpl. pCt.	Grønvægt hkg pr. ha	Forholdstal	Indhold af Bælgpl. pCt.
Ubehandlet	274	100	72	—	—	—
Harvet da Kornet var spiret	263	96	72	263	96	68
do. do. do. + da Kornet havde 2 Blade	233	85	71	106	39	31
Harv. da Kornets Blade var i Overfl.	263	96	68	217	79	60
do. do. do. do. + da Kornet havde 2 Blade	269	98	69	131	48	51
Harv. da Kornets Blade var i Overfl. + da de første Sideskud kunde ses	261	95	79	122	45	36

vægt pr. ha viser, at Udbyttet, hvor Saaningen blev udsat, til Kornet havde 2 Blade, endog er gaaet ned til Halvdelen og derunder. Afgrødens Sammensætning er ogsaa blevet stærkt forandret, idet den, ved den sene Saaning, er blevet betydelig mere bælgplantefattig end ved den tidlige.

Selv om disse Resultater, der stammer fra et enkelt Aar, hvor April og Maj Maaneds Nedbør laa henholdsvis 32 og 28 pCt. under Normalen, ikke kan løse disse vigtige Spørgsmaal, viser de dog, som det ogsaa kendes fra Praksis, at Udsættelse af Udlægsfrøets Saaning kan resultere i nedsat Spiring hos Udlægsfrøet og dermed i en efterfølgende daarlig Græsmark.

b. Haandhakning og Lugning i Vaarsæd.

I Aarene fra 1919—1921 blev der ved Aarslev, Moseforsøgene ved Herning og Ukrudtsforsøgsmarken ved Lyngby udført Forsøg med Lugning og Haandhakning i Vaarsæd. 8 Forsøg, hvoraf 3 i Byg og 5 i Havre, blev udført efter følgende Plan:

a. Ubehandlet.
b. Haandhakning mellem Rækkerne.
c. do. do. do. + Lugning i Rækkerne.

Kornet var i Forsøgene ved Lyngby saaet med 15 cm Rækkeafstand, ved Aarslev med 15.4 cm og ved Herning med 20 cm. Behandlingerne, Haandhakning mellem Rækkerne samt

Tabel 4. Haandhakning og Lugning af Vaarsæd.

Afgrøder og Forsøgssted	Ubehandlet			Haandhakning			Haandhakning + Lugning		
	Udbytte i hkg pr ha		Ukrudts-frø i kg pr. ha	Udbytte i hkg pr. ha		Ukrudts-frø i kg pr. ha	Udbytte i hkg pr. ha		Ukrudts-frø i kg pr. ha
	Kærne	Halm		Kærne	Halm		Kærne	Halm	
Byg, Lyngby 1920....	18.1	33.9		17.6	38.9		21.1	32.5	
Byg, Aarslev 1919....	22.8	34.1		27.8	35.5		30.3	37.2	
Byg, Aarslev 1921....	20.8	31.7		23.1	29.0		23.0	32.3	
Havre, Lyngby 1919..	20.5	38.1		20.6	37.3		20.3	38.1	
Havre, Aarslev 1920..	20.9	32.0		20.8	30.6		19.8	31.1	
Havre, Herning 1919..	13.6	64.4	300	23.0	67.2	100	27.8	76.2	40
Havre, Herning 1920..	16.3	47.6	86	18.5	45.5	40	19.5	46.2	Spor
Havre, Herning 1921..	11.9	22.0	66	15.1	21.8	20	19.2	29.5	14
Gens. af 3 Fors. i Byg Lyngby og Aarslev..	20.6	33.2		22.8	34.5		24.8	34.0	
Gens. af 2 Fors. i Havre Lyngby og Aarslev..	20.7	35.1		20.7	34.0		20.1	34.6	
Gens. af 3 Fors. i Havre Herning.....	13.9	44.3	150.7	18.9	44.8	53.3	22.2	50.6	(27.0)

Haandhakning mellem Rækkerne og Lugning i Rækkerne blev udført 2 Gange i Løbet af Vækstperioden. I Reglen blev 1. Behandling foretaget ca. 1 Maaned efter Kornets Saaning og 2. Behandling ca. 3 Uger efter 1. Behandling.

Resultaterne af Behandlingen for de enkelte Forsøg fremgaar af Tabel 4.

Der er en betydelig Forskel i Merudbyttet for Behandlingen i disse Forsøg. Formentlig hænger dette sammen med større eller mindre Ukrudtsbestand. Der foreligger ingen Oplysninger om Ukrudtsmængden i Forsøgene fra Lyngby og Aarslev. Fra Herning meddeles, at Ukrudtsbestanden i Forsøgene var meget kraftig.

Af Gennemsnitstallene nederst i Tabel 4 og af Oversigten i Tabel 5 ses det, at der af Byg ved Lyngby og Aarslev er opnaaet et Merudbytte paa 2 hkg Kærne pr. ha for Hakning mellem Rækkerne, og den endnu grundigere Rensning med Lugning i Rækkerne har givet et Merudbytte paa 4 hkg Kærne pr. ha. For begge Behandlingsmetoder har der endvidere været en Stigning i Halmudbyttet paa ca. 1 hkg pr. ha.

De 2 Forsøg, som blev udført i Havre ved Lyngby og Aarslev, har derimod ikke givet nogen Betaling for den omhyggelige Rensning; formentlig skyldes dette, at der ikke har været saa meget Ukrudt i Havren.

Tabel 5. Oversigt over Forsøgene med Haandhakning og Lugning af Vaarsæd.

Behandlingsmaade	Udb. og Merudb. mod ubeh. i hkg pr. ha						
	3 Fors. i Byg Lyngb. Aarsl.		2 Fors i Havre Lyngb. Aarsl.		3 Fors. i Havre, Herning		
	Kærne	Halm	Kærne	Halm	Kærne	Halm	kg Ukrudts-frø pr. ha
Ubehandlet	20.6	33.2	20.7	35.1	13.9	44.3	150.7
Hakning mellem Rækkerne	2.2	1.3	0.0	÷1.1	5.0	0.5	53.3
do. do. do. + Lugning i Rækkerne	4.2	0.8	÷0.6	÷0.5	8.3	6.3	(27.0)

Størst er Merudbyttet i de 3 Forsøg, som er udført paa Kærjorden ved Herning, og herfra foreligger følgende Beskrivelse: »Rensningen medførte en kraftig Buskning af Kornet. De behandlede Parceller havde en mørkere grøn Farve end de ubehandlede, saa det saa ud, som om Kornet i de behandlede Parceller havde faaet et ekstra Tilskud af Salpeter. Dette afvigende Udseende skyldtes, at Behandlingen modvirkede Tørken og gav sig Udtryk i forøget Udbytte. En Ulempe medførte Behandlingen dog, idet den kraftigere Buskning gav Anledning til nogen Tvemodenhed, saa Kornets Liter- og Gramvægt gik noget ned. Nytten af Behandlingen var ubestridelig; idet der opnaaedes større og renere Afgrøder«.

I dansk Landbrug har man benyttet sig af billigere Metoder som Ukrudtsharvning og Brug af Kemikalier til Bekæmpelse af Frøukrudt i Vaarsæden, og den meget grundige, men ogsaa betydelig dyrere Renholdelse, der her er Tale om, har aldrig haft nogen større Udbredelse. Undersøgelserne fra Herning giver et godt Eksempel paa, hvad Ukrudtet betyder for Høstudbyttets Størrelse, og hvor Ukrudtet forekommer i meget store Mængder, kan den Udbytteforøgelse, der fremkommer, naar Ukrudtet fjærnes, ogsaa bære store Rensningsudgifter.

Værdien af Arbejdet udtrykkes dog ingenlunde fuldtud i Udbyttetallene, idet Renholdelsen hindrer Ukrudtet i at kaste Frø, saa de efterfølgende Afgrøder ogsaa bliver renere og større.

Ved Herning er der, som det ses af Tabel 4 og 5, foretaget Bestemmelse af det høstede Ukrudtsfrø. Mængden af dette er gaaet ned til en Trediedel, hvor der er hakket mellem Rækkerne, og helt ned til en Sjettedel, hvor der tillige er foretaget Lugning i Rækkerne.

c. Sprøjtning.

Til Ukrudtets Bekæmpelse med Sprøjtemidler blev der i Lyngby og Omegn fra 1920—23 udført en Række Forsøg, dels med forskellige Styrker og Vædskemængder af samme Middel, og dels er der foretaget Iagttagelser over forskellige Kemikaliers ukrudtsdræbende Egenskaber samt deres Virkning paa forskellige Kulturplanter.

Virkningen af Jernvitriol og Svovlsyre mod »Agerkaal« er maalt i flere Forsøg. Gennemsnitsresultaterne af disse ses i Tabel 6.

Tabel 6. Oversigt over Forsøg med Sprøjtning mod »Agerkaal« med Jernvitriol og Svovlsyre, Lyngby 1920—23.

Midler, Styrke og Mængde	Antal Forsøg	Udbytte af ubehandlet i hkg pr. ha		Merudb. mod ubehandlet i hkg pr. ha	
		Kærne	Halm	Kærne	Halm
500 kg 10 pCt. Jernvitriol pr. ha....	3	16.7	38.1	1.8	0.4
500 kg 20 pCt. do. do.	6	17.8	37.8	1.8	÷0.9
500 kg 30 pCt. do. do.	5	17.6	38.4	1.5	1.0
500 kg 1—2 pCt. raa Svovls. pr. ha .	4	15.5	40.8	1.4	0.5
500 kg 3—4 pCt. do. do. .	4	17.4	33.5	1.6	0.2

Tallene for Merudbytte for de forskellige Styrker af Jernvitriol og Svovlsyre kan ikke direkte sammenlignes, idet Resultaterne ikke stammer fra de samme Forsøg. Gennemgaaende er der høstet ca. 2 hkg Kærne pr. ha i Merudbytte for Ukrudtsbekæmpelse med disse Midler, og Sprøjtningen har ingen større Indflydelse haft paa Halmudbyttet.

I Tabel 7 ses Gennemsnitsresultaterne af 3 Forsøg, der er anlagt efter en ensartet Plan til Belysning af Vædskemængde og Styrkegrad af det gammelkendte Ukrudtsmiddel Jernvitriol.

Der er i disse Forsøg opnaaet et Merudbytte paa mellem 2 og 3 hkg Kærne pr. ha for Sprøjtning med 500 kg 20 og 30 pCt. Jernvitriol samt for 700 kg 20 pCt. Jernvitriol pr. ha. I den svagere Styrke paa 10 pCt. har 500 kg Jernvitriol givet lidt mindre, nemlig knap 2 hkg Kærne i Merudbytte. Det er muligt, at en Forøgelse af Vædskemængden af 10 pCt. Jernvitriol vilde have medført en større Virkning paa Ukrudtet og dermed givet en større Udbytteforøgelse.

Den mindste Vædskemængde, der har været benyttet i Forsøgene, er 300 kg. Som det ses i Tabel 7, har denne i 20 pCt.

Tabel 7. Gennemsnit af 3 Forsøg med Sprøjtning med Jernvitriol i forskellig Styrke og Vædskemængde mod »Agerkaal«, Lyngby 1920.

	Udbytte af og Merudbytte mod ubehandlet i hkg. pr. ha.	
	Kærne	Halm
Ubehandlet	16.7	38.1
500 kg 10 pCt. Jernvitriol pr. ha	1.8	0.4
500 kg 20 pCt. do. do.	2.4	÷ 2.1
500 kg 30 pCt. do. do.	2.4	÷ 2.0
300 kg 20 pCt. do. do.	0.6	÷ 2.7
700 kg 20 pCt. do. do.	2.5	÷ 0.2

Styrke i Gennemsnit givet et Merudbytte paa 0.6 hkg Kærne. En saa lille Vædskemængde er utilraadelig at anvende, og den er meget vanskelig at fordele jævnt. Formentlig er det Fordelingsvanskeligheder, der har medført, at Merudbyttet er mindre for 300 kg 20 pCt. end for 500 kg 10 pCt. Jernvitriol trods det lidt større Forbrug af Jernvitriol pr. ha.

Behandlingen har i disse Forsøg genemgaaende medført en mindre Tilbagegang i Halmudbyttet.

I 2 af de i Tabel 7 anførte Forsøg var der Udlæg, og Virkningen af Behandlingen paa dette er maalt i 1. Brugsaar ved Bestemmelse af Grønvægten og ved botanisk Analyse.

Frøblandingen bestod i de to Forsøg af:

I

Bælgplanter	Græsser
8 kg Tidl. Rødkløver	4 kg Alm. Rajgræs
2 kg Alsike	3 kg Ital. Rajgræs
4 kg Kællingetand	4 kg Hundegræs
	3 kg Thimothe

II

Bælgplanter	Græsser
6 kg Rødkløver	6 kg Alm. Rajgræs
2 kg Alsike	6 kg Ital. Rajgræs
4 kg Kællingetand	
2 kg Rundbælg	

Gennemsnittet af disse 2 Forsøg ses i Tabel 8.

Det vil ses, at der er en ret nøje Sammenhæng mellem Udbyttets Størrelse og Afgrødens Sammensætning. Udbyttet i Grønvægt er saaledes mindst, hvor Afgrødens procentvise Indhold af Bælgplanter er mindst.

Tabel 8. Virkningen af Sprøjtning med Jernvitriol i Udlægsmarken paa Udbyttets Størrelse og Sammensætning i 1. Brugsaar, Lyngby 1921.

	Udbytte i 1. Brugsaar hkg Grønvægt pr. ha.	pCt. Bælgplanter
Ubehandlet	230	63
500 kg 10 pCt. Jernvitriol pr. ha	215	61
500 kg 20 pCt. do. do.	218	59
500 kg 30 pCt. do. do.	209	45
300 kg 20 pCt. do. do.	221	63
700 kg 20 pCt. do. do.	205	56

Hvor der har været benyttet den mindste Vædskemængde, 300 kg i 20 pCt. Styrke, svarer Afgrødens Størrelse og Indhold af Bælgplanter omtrent til ubehandlet, men Afgrødens Størrelse og Sammensætning er heller ikke forandret ret meget, hvor der er sprøjtet med 500 kg 10 eller 20 pCt. Jernvitriol pr. ha i Udlægsaaret.

Noget anderledes er Forholdet, hvor der har været sprøjtet med 500 kg Jernvitriol i den højeste Styrke. Udbyttet er nedsat noget, og navnlig er Afgrødens Kvalitet blevet forringet, idet Bælgplanteindholdet er gaaet ned, fra godt 60 pCt. til 45 pCt. af hele Afgrøden. Det samme er Tilfældet, hvor der har været benyttet 700 kg 20 pCt. Jernvitriol pr. ha. Her er det formentlig den større Vædskemængde, som er Aarsag til, at Bælgplanterne har taget Skade.

Naar Styrken af Jernvitriol ikke forøges ud over de 20 pCt., som vel er den mest anvendte i Praksis, og der ikke benyttes saa stor Vædskemængde, at hele Vegetationen gennemvædes, afskrækker Resultatet af disse — iøvrigt spinkle — Undersøgelser ikke fra Ukrudtsbekæmpelse i Udlægsmarken med Jernvitriol.

I Ukrudtsforsøgsmarken ved Lyngby blev der i 1919 foretaget Undersøgelser over en Række Kemikaliers Evne til at svide og dræbe forskellige Ukrudtsplanter, og deres Forhold over for Kulturplanter.

Bedømmelsen skete efter følgende Karakterskala:

0 = Ingen Virkning
1 = Planterne ubetydeligt svækkede
2 = — noget —

3 = Planterne ret stærkt svækkede
4 = — meget stærkt —
5 = — dræbt

I Tabel 9 ses Resultatet af en saadan Karakterbedømmelse over Virkningen af de anvendte Midler paa forskellige Ukrudtsplanter. Sprøjtningen fandt Sted den 30. Juli, hvor Planterne for Størstedelen var i Blomst. Bedømmelsen blev foretaget to Gange, den 3. og 6. August.

Foruden denne Karakterbedømmelse blev der givet følgende Beskrivelse af Midlernes Virkning paa de enkelte Arter:

»Gul Okseøje *(Chrysanthemum segetum)* synes meget haardfør over for Giftstoffer. Uden synlig Virkning ved Bedømmelsen

Tabel 9. Forskellige Kemikaliers Virkning paa Ukrudtplanter, Lyngby 1919.

Karakter: 0 = ingen Virkning, 5 = dræbte Planter.

Sprøjtet med	Gul Okseøje	Hvidmelet Gaasefod	Hyrdetaske	Krumhals	Kornblomst	Brandbæger	Vej-Pileurt	Rødknæ	Spergel	Storkenæb	Hejrenæb	Stedmoderblomst	Vedbendbladet Ærenpris	Rød Tvetand	Mark-Forglemmigej	Rød Arve	Alm. Hanekro	Enaarig Rapgræs	Pengeurt	Kempe-Vejbred	Lancetbl-Vejbred	Fuglegræs-Fladstjerne	Jordrøg	Alm. Svinemælk	Lugtløs Kamille	Fligbladet Brøndsel
10 pCt. Jernklorid . .	0	1	3	4	4		4	4	5	5	4	4	5	4	2		4	3	3	4	4					
20 pCt. do. . . .		1	5	4	5		4	4	5	5	5	4	5	5	2		4	3	3	4	4					
10 pCt. Zinkklorid . .	0		2	2	4		5		5	3	1	4	3	5		2		3			5					
20 pCt. do. . .	0		5	2	5		5		5	5	4	5	5	5		5		3			5					
10 pCt. Kobberklorid	3	5	5	5	5	5	5		5			5	5	5	5	5	4	3					5			
20 pCt. do.	3	5	5	5	5	5	5		5			5	5	5	5	5	4	3					5			
10 pCt. Kobbernitrat	2	5	5	5	5	5	5		5			5	5	5	5	5	4	3					5	3	5	
20 pCt. do.	2	5	5	5	5	5	5		5			5	5	5	5	5	4	3					5	3	5	
1 pCt. Saltsyre		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0				0								
5 pCt. do. . . .		1	2	2	3	0	0	0	2	3	1	1		1				0								
1 pCt. Salpetersyre		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0				0								
5 pCt. do.		1	2	2		0	0	0	2	0	0	1		0				0								
1 pCt. Svovlsyre . . .		1	5		3	0	0		2	0		1	1	1	1			0				0				
5 pCt. do. . . .		5		4	5	5	0		5	3	4		5	4				0				5				
10 pCt. Jernvitriol . .		1	5	4	5		4	4	5	3	4	4		5	5			0					5			
20 pCt. do. . .	2	1		4	5		4	4	5	5	4	5		5	5			3					5			
10 pCt. Zinksulfat . .	0	0	2	2	3		0	3		3	0	1		4	1		1	3								
20 pCt. do. . .	0	0	2	2	4		0	4		5	0	1		4	1		1	0								
10 pCt. Mangansulfat	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0		0				0				
20 pCt. do.	0	0	2	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0					0				
10 pCt. Magniumsulf.	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0					0	0			
20 pCt. do.	0	0	0	0	0	1	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0					0	0			

den 3. August var: 10 pCt. Jernvitriol, 10 og 20 pCt. Zinksulfat, 10 og 20 pCt. Zinkklorid, 10 og 20 pCt. Mangansulfat samt 10 og 20 pCt. Magniumsulfat. Ved Bedømmelse den 6. August sporedes heller ingen Virkning af disse.

20 pCt. Jernvitriol, 10 og 20 pCt. Jernklorid samt 10 og 20 pCt. Kobbernitrat fik enkelte Blade til at visne og ødelagde Blomsterne, hvorved Frøsætningen hindredes. Det øvrige af Planten tog kun ringe Skade. 10 og 20 pCt. Kobberklorid fik mange Blade, alle Blomsterne og en Del Stængelskud til at visne. Den 6. August var Ødelæggelsen endnu større, og ved senere Iagttagelser viste det sig, at alle Planterne var svækket meget og enkelte dræbt.

Hvidmelet Gaasefod *(Chenopodium album):* 10 og 20 pCt. Zink-, Mangan- og Magniumsulfat, 1 pCt. Saltsyre og 1 pCt. Salpetersyre var uden Virkning. 10 og 20 pCt. Jernklorid, 10 og 20 pCt. Jernvitriol, 1 pCt. Svovlsyre, 5 pCt. Salpetersyre og 5 pCt. Saltsyre fik enkelte Blade og Skudspidser til at visne. 10 og 20 pCt. Kobbernitrat, Kobberklorid og 5 pCt. Svovlsyre dræbte Planterne.

Hyrdetaske *(Capsella bursa pastoris):* 10 og 20 pCt. Magniumsulfat, 1 pCt. Saltsyre og Salpetersyre var uden Virkning. 10 og 20 pCt. Zinksulfat, 10 pCt. Zinkklorid, 10 og 20 pCt. Mangansulfat, 5 pCt. Saltsyre og Salpetersyre fik mange Blade til at visne. 10 pCt. Jernvitriol fik alle Bladene til at visne, men Hjerteskuddene var uskadte, og Planterne skød frem paany. 20 pCt. Jernvitriol, 20 pCt. Zinkklorid, 10 og 20 pCt. Kobbernitrat og Kobberklorid samt 5 pCt. Svovlsyre dræbte Planterne.

Krumhals *(Lycopsis arvensis)*: 10 og 20 pCt. Magnium- og Mangansulfat samt 1 pCt. Salpeter- og Saltsyre var uden Virkning. 10 og 20 pCt. Zinksulfat, Zinkklorid, 5 pCt. Salpeter- og Saltsyre fik en Del Blade til at visne. 10 og 20 pCt. Jernvitriol, Jernklorid, 5 pCt. Svovlsyre fik mange Blade og Stængelspidser til at visne — enkelte Planter dræbtes. 10 og 20 pCt. Kobbernitrat og Kobberklorid dræbte alle Planterne.

Kornblomst *(Centaurea cyanus):* 10 og 20 pCt. Mangan- og Magniumsulfat, 1 pCt. Salpeter- og Saltsyre uden Virkning. 10 pCt. Zinksulfat, 1 pCt. Svovlsyre, 5 pCt. Saltsyre fik mange Blade til at visne. 20 pCt. Zinksulfat, 10 pCt. Zinkklorid, 10 pCt. Jernklorid fik enkelte Planter til at visne helt. 20 pCt. Zink- og Jernklorid, 10 og 20 pCt. Jernvitriol, Kobbernitrat, Kobberklorid og 5 pCt. Svovlsyre dræbte alle Planterne.

Brandbæger *(Senecio):* 10 og 20 pCt. Mangan- og Magniumsulfat, 1 pCt. Svovlsyre, 1 og 5 pCt. Salpeter- og Saltsyre var uden Virkning. 10 og 20 pCt. Kobbernitrat og Kobberklorid samt 5 pCt. Svovlsyre dræbte alle Planterne.

Vej-Pileurt *(Polygonum aviculare):* 10 og 20 pCt. Zinksulfat, 10 pCt. Mangansulfat, 10 og 20 pCt. Magniumsulfat, 1 og 5 pCt.

Svovl-, Salpeter- og Saltsyre var uden Virkning. Den 3. August havde Kobbernitrat endnu ikke virket, men den 6. August var alle Bladene visnede, og senere Iagttagelser viste, at næsten alle Planter var gaaet ud. 20 pCt. Mangansulfat fik enkelte Planter til at visne. 10 og 20 pCt. Jernklorid og Jernvitriol fik alle Blade og Stængelskud til at visne; men enkelte Planter skød friske Blade senere. 10 og 20 pCt. Kobberklorid, Kobbernitrat og Zinkklorid dræbte alle Planterne.

Rødknæ *(Rumex acetosella):* 10 og 20 pCt. Mangansulfat, 1 og 5 pCt. Salpeter- og Saltsyre var uden Virkning. 10 og 20 pCt. Zinksulfat gav mange visne Blade, og 20 pCt. Zinksulfat dræbte enkelte Planter. 10 og 20 pCt. Jernklorid og Jernvitriol fik alle Blade og Stængelskud til at visne, og næsten alle Planterne blev dræbt.

Spergel *(Spergula arvensis):* 10 og 20 pCt. Magniumsulfat, 1 pCt. Magniumsulfat, 1 pCt. Salpeter- og Saltsyre uden Virkning. 10 pCt. Mangansulfat viste ingen Virkning den 3. August, derimod gav 20 pCt. enkelte visne Blade, og det samme noteredes den 6. August for 10 pCt. Mangansulfat. 1 pCt. Svovlsyre og 5 pCt. Salpeter- og Saltsyre gav en Del visne Blade. 10 og 20 pCt. Jernklorid, Jernvitriol, Kobberklorid, Zinkklorid, Kobbernitrat og 5 pCt. Svovlsyre dræbte alle Planterne.

Storkenæb *(Geranium)*: 10 og 20 pCt. Mangan- og Magniumsulfat, 1 pCt. Svovl- og Saltsyre, 1 og 5 pCt. Salpetersyre var uden Virkning. 10 pCt. Zinksulfat, 10 pCt. Jernvitriol, 5 pCt. Svovl- og Saltsyre, 10 pCt. Zinkklorid fik næsten alle Blade til at visne. 20 pCt. Zinksulfat, Zinkklorid, Jernvitriol, 10 og 20 pCt. Jernklorid dræbte alle Planterne.

Hejrenæb *(Erodium cicutarium):* 10 og 20 pCt. Zinksulfat, 10 og 20 pCt. Mangan- og Magniumsulfat, 1 pCt. Saltsyre, 1 og 5 pCt. Salpetersyre uden Virkning. 10 pCt. Zinkklorid og 5 pCt. Saltsyre gav enkelte visne Blade og døde Pletter paa andre. 10 pCt. Jernklorid, 10 og 20 pCt. Jernvitriol, 5 pCt. Svovlsyre, 20 pCt. Zinkklorid fik mange Blade til at visne — enkelte Planter dræbtes. 20 pCt. Jernklorid dræbte Planterne.

Stedmoderblomst *(Viola):* 10 og 20 pCt. Mangan- og Magniumsulfat, 1 pCt. Salpeter- og Saltsyre var uden Virkning. 10 og 20 pCt. Zinksulfat, 1 pCt. Svovlsyre, 5 pCt. Salpeter- og Saltsyre gav hvide Bladrande og døde Pletter paa Bladene. 10 og 20 pCt. Jernklorid, 10 pCt Jernvitriol, 10 pCt. Zinkklorid fik næsten alle Bladene til at visne — en Del Planter dræbtes. 20 pCt. Jernvitriol, Zinkklorid, 10 og 20 pCt. Kobberklorid og Kobbernitrat dræbte alle Planterne.

Vedbendbladet Ærenpris *(Veronica hederifolia):* 10 pCt. Mangansulfat samt 10 og 20 pCt. Magniumsulfat var uden Virkning. 20 pCt. Mangansulfat fik enkelte Blade til at visne. 1 pCt.

Svovlsyre fremkaldte hvide Pletter paa Bladene. 10 pCt. Zinkklorid fik mange Blade til at visne. 10 og 20 pCt. Jernklorid, Kobbernitrat, Kobberklorid, 20 pCt. Zinkklorid og 5 pCt. Svovlsyre dræbte Planterne.

Rød Tvetand *(Lamium purpureum):* 10 pCt. Mangansulfat, 10 og 20 pCt. Magniumsulfat, 1 pCt. Saltsyre og 1 og 5 pCt. Salpetersyre uden Virkning. 20 pCt. Mangansulfat, 1 pCt. Svovlsyre, 5 pCt. Saltsyre foranledigede enkelte visne Blade. 10 pCt. Jernklorid, 10 og 20 pCt. Zinksulfat og 5 pCt. Svovlsyre gav mange visne Blade og enkelte dræbte Planter. 20 pCt. Jernklorid, 10 og 20 pCt. Jernvitriol, Zinkklorid og Kobbernitrat dræbte alle Planterne.

Mark-Forglemmigej *(Myosotis arvensis):* 10 og 20 pCt. Mangan- og Magniumsulfat var uden Virkning. 10 og 20 pCt. Jernklorid og Zinksulfat samt 1 pCt. Svovlsyre gav døde Pletter paa Bladene, og særlig Jernklorid fik mange Blade til at visne. 10 og 20 pCt. Jernvitriol, Kobbernitrat og Kobberklorid dræbte Planterne.

Rød Arve *(Anagallis arvensis):* 10 og 20 pCt. Mangan- og Magniumsulfat var uden Virkning. 10 pCt. Zinkklorid gav mange visne Blade. 20 pCt. Zinkklorid, 10 og 20 pCt. Kobbernitrat og Kobberklorid dræbte Planterne.

Alm. Hanekro *(Galeopsis tetrahit):* 10 og 20 pCt. Zinksulfat gav enkelte visne Blade. 10 og 20 pCt. Jernklorid, Kobbernitrat og Kobberklorid fik mange Blade til at visne og dræbte enkelte Planter.

Enaarig Rapgræs *(Poa annua):* 10 og 20 pCt. Zinksulfat, Mangansulfat, 1 og 5 pCt. Svovl-, Salpeter- og Saltsyre var uden Virkning. 10 og 20 pCt. Jernklorid, Jernvitriol, Kobberklorid, Kobbernitrat, Zinkklorid gav mange visne Blade og sorte Smaaaks. Om de tre sidstnævnte gælder, at der den 3. August næsten ingen synlig Skade var; men den 6. August var der paa samme Planter mange visne Blade. Selv om Planterne ikke dræbtes, blev de dog sat meget tilbage, og Frøsætningen hindret.

Pengeurt *(Thlaspi arvense):* 10 og 20 pCt. Jernklorid gav mange visne Blade.

Kæmpe-Vejbred *(Plantago major):* 10 og 20 pCt. Jernklorid fik alle Bladene til at visne.

Lancetbladet Vejbred *(Plantago lanceolata):* 10 og 20 pCt. Jernklorid fik alle Bladene til at visne. 10 og 20 pCt. Zinkklorid dræbte Planterne.

Fuglegræs-Fladstjerne *(Stellaria media):* 10 og 20 pCt. Mangansulfat var uden Virkning.

Jordrøg *(Fumaria):* 10 og 20 pCt. Mangan- og Magniumsulfat, 1 pCt. Svovlsyre var uden Virkning. 5 pCt. Svovlsyre dræbte Planterne.

Ager- Svinemælk *(Sonchus arvensis):* 10 og 20 pCt. Jernvitriol, Kobbernitrat og Kobberklorid dræbte Planterne.

Lugtløs Kamille *(Matricaria inodora):* 10 og 20 pCt. Kobbernitrat fik mange Blade til at visne.

Fligbladet Brøndsel *(Bidens tripartitus):* 10 og 20 pCt. Kobbernitrat dræbte Planterne.«

Som foran nævnt fandt Sprøjtningen Sted paa et saa sent Tidspunkt, at Størstedelen af Planterne var i Blomst. En Sprøjtning paa et tidligere Tidspunkt i Planternes Udvikling vilde sikkert have haft større Virkning.

I Tabel 10 ses Resultatet af en Undersøgelse, der blev foretaget i Ukrudtsforsøgsmarken ved Lyngby i 1921, hvor der

Tabel 10. Virkningen af forskellige Kemikalier paa Kultur- og Ukrudtsplanter, Lyngby 1921.

Karakter 0 = ingen Virkning, 5 = dræbte Planter.

Sprøjtet med	Byg	Havre	Rug	Ært	Boghvede	Hør	Runkelroe	Kaalroe	Turnips	Gul Sennep	Ager-Sennep	Hvidmelet Gaasefod	Klinte	Mælkebøtte	Pengeurt	Skræppe	Gul Okseøje	Ager-Tidsel	Storkenæb	Stedmoderblomst	Skærmgr. Vortem.	Alm. Brandbæger	Kornblomst	Rød Tvetand	Hyrdetaske	Blegbl. Pileurt	Lugtløs Kamille	Snerle-Pileurt	Spergel	Jordrøg	Rød Arve
20 pCt. Jernvitriol	2	2	2	2	3	3		3	3	4	4	1	3	3	2			2	2	2		3		2	1		2			1	
2 pCt. Kobbervitr.	2	2	2	2	3	0	1	3	3	3	3	1	1	1	2	3	0	2	1			1			1						1
4 pCt. do.	2	2	2	3	4	1	2	4	4	4	4	2	2	3	3		1	3				1	1			4					
2 pCt. Kobberkl. .	3	3	3	3	4	3	3	3	4	5	5	2	4	3	4	2	1						3								
4 pCt. do. .	3	3	3	4	5	4	3	4	4	5	5	3	4	4	4			4							4				3		
2 pCt. raa Svovls.	1	1	1	0	3	0	1	2	3	3	3	0	2	2	1	1		0									1				
4 pCt. do. do.	2	1	1	1	3	0	1	3	4	3	4	1	2	2	1	1		2				1			2		2				3
2 pCt. Saltsyre . .	1	1	1	0	2	0		0	1	1	1	0	1		0	0	0					0									
4 pCt. do. . .	1	1	1	1	2	0	1	1	2	1	2	0	2	1				0				0	1								
2 pCt. Salpeters. .	2	1	1	0	1	0	2	1	2	2	2	0	1	1	0								0		4						
4 pCt. do. .	2	1	1	0	2	1	3	2	3	2	3	0	3	2			1														
20 pCt. Kogsalt . .	0	0	0	0	2	0		0	1	3	4	0	3	0		0									2				2		
20 pCt. Kaligødning				1		0		0	1	1	1	0	2	1	1	1		0													
10 pCt. Zinksulfat.	1	1	1	1	1	0	0	1	2	2	3	0	1				0								1				2	0	
20 pCt. do .	1	1	1	1	1	1	1	2	3	2	3	0	1	2				2							2						
10 pCt. Chilesalpet.	1	1	1	0	3	0	0	0	1	1	2	0	1					0													
20 pCt. do.	1	1	1	0	3	0	1	1	1	2	3	0	1	2				1													
10 pCt. Norgesalp..	1	1	1	0	2	0		1	1	1	1	0	0	1	0	0							0				0				0
20 pCt. do. .	2	2	2	2	3	0	1	2	2	2	2	0	1	1	1	1		1													
5 pCt. Jernklorid	2	0	1	1	4	0	1	1	3	3	3	0	2	2	0	2															
10 pCt. do.	2	1	2	1	5	1	3	2	3	4	4	1	3	3	1	0		2													
10 pCt. Mangans...	1	1	1	0	1		0	1	1	2	2	0	0	0	0	0		0				0	0				0				
10 pCt. Magniums.	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0													
150 kg Agerkaals-pulver I.....	2	2	2	3	3	0	2	3	3	3	4	2	2	4	1	3		2				2					2				
150 kg Agerkaals-pulver II.....	1	1	1	2	2	0	1	2	2	2	3	1	2	3	1	2															

blev sprøjtet i en blandet Bevoksning af Kultur- og Ukrudtsplanter. Ved Sprøjtningen, som fandt Sted den 16. Juni i varmt og klart Vejr, blev der anvendt 500 Liter Vædske pr. ha af de i Tabel 10 nævnte Midler.

Resultaterne kan tjene til Vejledning ved Valg af Bekæmpelsesmiddel mod Ukrudtsarterne i Afgrøderne.

Desværre er der ikke her foretaget nogen Beskrivelse af Virkningen paa Ukrudtsarterne, og de forskellige Arters Genvækstevne kan derfor ikke bedømmes. Karakterskalaen 1—5, der blev benyttet ved Undersøgelse af Virkningen, er den samme, som omtalt under sidstnævnte Forsøg.

Kornarterne Byg, Havre og Rug ses at forholde sig omtrent ens. De er alle blevet noget svækkede af 20 pCt. Jernvitriol, 2 og 4 pCt. Kobbervitriol, 20 pCt. Norgesalpeteropløsning og Agerkaalspulver I. Byg synes dog at være lidt mere ømfindtlig over for Kemikalier end de andre to Arter, idet 4 pCt. Svovlsyre, 2 og 4 pCt. Saltsyre samt 5 og 10 pCt. Jernklorid har skadet Bygget mere end Havre og Rug. 2 og 4 pCt. Kobberklorid har ifølge Værdien af Karakteren svækket Planterne ret stærkt. Ært synes at forholde sig omtrent som ovennævnte tre Kornarter, medens Boghvede gennemgaaende har taget betydelig stærkere Skade, 4 pCt. Kobberklorid har dræbt den. Hør synes efter disse Undersøgelser at være modstandsdygtig over for en Række af de anvendte Kemikalier. Større Skade har den kun taget af 20 pCt. Jernvitriol og af Kobberklorid i begge Styrker. Runkelroer har særlig taget Skade af Kobberklorid, Salpetersyre i de anvendte Styrker samt af 10 pCt. Jernklorid. Virkningen paa Runkelroer har dog ikke været bedømt for alle Midlerne.

De tre korsblomstrede Kulturplantearter, Kaalroe, Turnips og Gul Sennep samt Ukrudtsarten Ager-Sennep ses at forholde sig omtrent ens. Alle fire Arter er blevet ret stærkt til meget svækkede af 20 pCt. Jernvitriol, 2 og 4 pCt. Kobbervitriol, 2 og 4 pCt. Svovlsyre, 10 pCt. Jernklorid samt af Agerkaalspulver I. 2 og 4 pCt. Kobberklorid har dræbt Gul Sennep og Ager-Sennep og svækket Kaalroer og Turnips betydeligt. Hvidmelet Gaasefod er kun blevet ubetydeligt svækket af 20 pCt. Jernvitriol og af 2 og 4 pCt. Kobbervitriol, medens 4 pCt. Kobberklorid har svækket den ret stærkt, men ogsaa svækket Kulturplanterne. Klinte og Mælkebøtte er blevet ret stærkt svækket af 20 pCt. Jernvitriol og af 10 pCt. Jernklorid. Mælkebøtte har endvidere taget noget Skade af de to Agerkaalspulvere og Klinte af 10 pCt. Saltsyre og 20 pCt. Kogsaltopløsning.

Virkningen paa de øvrige i Tabel 9 omtalte Ukrudtsplanter har ikke været bedømt for alle de prøvede Midler. Formentlig skyldes dette, at Bevoksningen har været noget spredt. Der skal derfor ikke gives længere Beskrivelse af disse. Kun er det interessant at se,

at Ager-Tidsel er blevet stærkt svækket af 4 pCt. Kobberklorid og Blegbladet Pileurt af 4 pCt. Kobbervitriol.

Der er ingen Tvivl om, at et saadant Arbejde, som her er paabegyndt, giver Mulighed for at finde nye, velegnede Midler til Bekæmpelse af de forskellige Ukrudtsarter. Et Middel virker godt over for een eller flere Arter, og et andet er effektivt over for andre Arter; men det grovere Orienteringsarbejde maa følges af et finere Indkredsningsarbejde, hvorunder der af Styrke og Vædskemængde tages Hensyn til Virkningen paa saavel Ukrudtsplanter som Kulturplanter.

Endelig er der udført nogle Undersøgelser over Virkningen af Sprøjtemidler paa forskellige Kulturplanter. Resultatet af disse ses i Tabel 11. De omfatter foruden nogle almindelig anvendte Sprøjtemidler mod Ukrudt ogsaa forskellige Gødningssalte.

Tabel 11. Forskellige Kemikaliers Virkning paa Kulturplanter, Lyngby 1922.

Karakter 0 = ingen Virkning, 5 = dræbte Planter.

Sprøjtet med	Rug	Hvede	Havre	Byg	Rajgræs	Hundegræs	Timothe	Draphavre	Rødkløver	Rundbælg	Snegleblælg	Lucerne	Kællingetand	Bohvede	Spergel	Lupin	Ært	Vikke	Hestebønne	Runkelroer	Kaalroer	Kartofler
20 pCt. Jernvitriol	1	0	1	1	3	2	3	2	2	3	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	3	4
2 pCt. Svovlsyre	3	1	1	2	4	2	4	3	4	5	5	5	5	5	5	3	3	2	4	4	4	4
2 pCt. Saltsyre	1	1	1	1	3	1	3	2	1	2	3	3	1	2	4	1	1	1	1	2	2	1
2 pCt. Salpetersyre	1	1	0	1	2	2	3	2	1	2	2	3	1	3	4	1	2	1	2	2	2	1
20 pCt. Kaligødning (37 pCt.)	1	1	1	1	1	1	3	2	1	3	4	4	1	4	3	2	2	3	3	0	1	1
20 pCt. Chilesalpeter.....	2	1	2	2	0	0	2	2	1	4	5	2	2	4	4	4	2	5	4	1	1	2
20 pCt. Mangansulfat	0	1	1	1	0	0	1	2	1	1	3	1	1	2	2	0	1	5	2	1	1	0
20 pCt. Kogsalt.....	0	1	1	1	3	2	3	3	1	1	4	2	2	4	5	1	1	4	4	1	1	4

Ved Bedømmelse af Virkningen af Sprøjtemidlerne paa Kulturplanterne i Tabel 11 er der stadig benyttet Karakterskalaen fra 0—5, hvor 0 betyder ingen Virkning, 1—4 svækket i forskellig Grad (1 ubetydelig, 4 meget stærkt), og 5 angiver dræbte Planter.

Sprøjtningen blev foretaget $1^1/_2$ Maaned efter Saaningen i 1922. Hovedtrækkene i Tabel 11 viser, at de fire Kornarter Rug, Hvede, Havre og Byg taaler alle de anvendte Midler uden nævneværdig Skade, og disse Arter er efter Iagttagelserne gennemgaaende betydelig mere modstandsdygtige end de fire andre Græsser, Rajgræs,

Hundegræs, Timothe og Draphavre, som er nævnt i Tabel 11. Hundegræs synes at være den mest og Timothe den mindst modstandsdygtige, medens Draphavre og Rajgræs ligger herimellem.

Af Græsmarksbælgplanterne ses Rødkløver, der kun har taget større Skade af 2 pCt. Svovlsyre, at være mere modstandsdygtig mod de anvendte Midler end de ovennævnte fire Græsser, og endnu mere udpræget er Forskellen fra Rødkløver til de øvrige Græsmarksbælgplanter, hvoraf Sneglebælg og Lucerne er dem, der har lidt mest. Det meget almindelig anvendte Middel til Ukrudtsbekæmpelse, 20 pCt. Jernvitriol, giver Sneglebælg, Kællingetand og Lucerne næsten ødelæggende Svidning, medens Rødkløver klarer sig bedre. 2 pCt. Svovlsyre har dræbt 4 af de 5 undersøgte Arter af Græsmarksbælgplanter.

Boghvede og Spergel forholder sig omtrent som Græsmarksbælgplanterne og synes ingenlunde mere modstandsdygtige end disse.

Af Lupin, Ært, Vikke og Hestebønne synes sidstnævte at have taget mest Skade. Derefter følger Vikke, medens der ingen større Forskel er paa Lupin og Ært.

Et godt Eksempel paa Forskellen i Modstandsdygtigheden over for kemiske Midler hos forskellige Plantearter giver Vikke i Sammenligning med de øvrige Bælgplanter. Saaledes taaler Vikke ifølge disse Iagttagelser udmærket 2 pCt. Svovlsyre, tiltrods for at denne Vædske svækker de øvrige Bælgplanter meget stærkt eller dræber dem. Derimod dræbes Vikke af 20 pCt. Mangansulfat, tiltrods for at Mangansulfat kun skader de øvrige Bælgplanter ubetydeligt, naar lige undtages Sneglebælg, som er den mest ømfindtlige.

Forskellen paa de tre Rodfrugtarter, Runkelroer, Kaalroer og Kartoffel, synes ikke at være stor ved denne Undersøgelse. Det er Jernvitriol og Svovlsyre, der har haft den største Skadevirkning paa disse.

Ved Undersøgelser over Sprøjtning med Natriumklorat og Kaliumklorat i 10 pCt. Styrke til Bekæmpelse af Ager-Tidsel *(Cirsium arvense)* foreligger følgende Beskrivelse: »Virkningen paa Tidslerne er meget stærk. Bladene bliver meget hurtigt sorte og hænger slapt paa Stilkene. Virkningen forplanter sig til Stænglen, og hele den synlige Del af Planten bliver sort og raadner«.

Til Sprøjtning med Ager-Sennep *(Sinapis arvensis)* blev Virkningen af ovennævnte to Midler i 2 pCt. Styrke sammenlignet med Virkningen af 20 pCt. Jernvitriol. Der foreligger herom følgende: »Virkningen af Natrium- og Kaliumklorat er til at begynde med svagere end af Jernvitriol, men efter 5 Dages Forløb er Virkningen af 2 pCt. Natrium- og Kaliumklorat langt stærkere end af 20 pCt. Jernvitriol og dræber

Ager Sennep fuldstændig, men til Gengæld er Natrium- og Kaliumklorat ogsaa værre over for Kornet. Havre taaler det bedre end Byg. Kaliumklorat virker knapt saa stærkt som Natriumklorat«.

Ukrudts- og Kulturplanternes Paavirkning af Jernvitriol blev i Begyndelsen af dette Aarhundrede, hvor man havde opdaget Jernvitriolen som Bekæmpelsesmiddel mod Ukrudt[1]) undersøgt ved Lyngby Forsøgsstation. Resultatet af disse Undersøgelser blev udsendt som 31. Meddelelse fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur 1909. Meddelelsen findes i Tidsskrift for Planteavl, Bind 17, Side 353.

De nyeste Undersøgelser over Kemikaliers Virkning paa Kulturplanter med særligt Henblik paa Udlægsafgrøder er gennem de sidste 3 Aar udført i Skælskøregnens Landboforening. Iagttagelserne har omfattet saavel Sprøjtning som Pudring. Disse Undersøgelser har H. Wraae-Jensen sidst offentliggjort i »Dansk Frøavl« Nr. 9, 1943, Side 148. Hovedresultaterne er følgende:

Skades ikke ved Sprøjtning og Pudring:

Kimplanter: Ært, Vikke.

Middelstore Planter: Ært, Vikke, Rødkløver, Hvidkløver, Alsike, Lucerne, Runkelroe, Gulerod, Cikorie, og med Hensyn til Pudring heller ikke Sneglebælg.

Ømfindtlige over for Sprøjtning og Pudring:

Kimplanter: Rødkløver, Hvidkløver, Alsike, Lucerne, Sneglebælg, Kællingetand, Cikorie, Hør.

Middelstore Planter: Hør, og med Hensyn til Sprøjtning Sneglebælg.

Taaler ikke Sprøjtning og Pudring:

Kimplanter: Runkelroe, Sukkerroe, Kaalroe, Turnips, Radis, Hvidkaal, Spinat og Gulerod.

Middelstore Planter: Kaalroe, Turnips, Radis og Hvidkaal.

Det fremgaar heraf, at alle de almindelige Udlæg udmærket taaler Sprøjtning og Pudring, kun maa man ikke sprøjte paa de korsblomstrede samt paa Kimplanter af Bederoer og Gulerødder.

---

[1]) Jvf. *H. A. B. Vestergaard:* Tidsskrift for Planteavl, Bd. 6, 1900, Side 177—181 og Bd. 7, 1901, Side 155—157.

Bedømmelsen af de prøvede Midlers Virkning paa de omtalte Kulturplanter findes i den sjællandske Planteavlsberetning 1939, Side 80—81, 1940, Side 71—73, 1941, Side 73—75.

d. Saatidsforsøg med hejreblandet Rug.

Ved Statens Forsøgsstationer, Tylstrup og Studsgaard samt Statens Ukrudtsforsøg ved Lyngby blev der i Aarene 1922—23 udført Saatidsforsøg med ren Rug, ren Hejre og to forskellige Blandinger af disse to Arter efter følgende Plan:

A. Ren Rug.
B. Rug + 5 Vægtprocent Almindelig Hejre.
C. Rug + 20 Vægtprocent Almindelig Hejre.
D. Ren Hejre.

Forsøgene blev udført med fire forskellige Saatider, ca. den første i hver af Maanederne September, Oktober, November og December.

Udbyttet af Kærne og Halm i de 5 Forsøg ses i Tabel 12.

I Tabel 12 er det bemærkelsesværdigt, at Udbyttet ved Lyngby af ren Rug er dobbelt saa stort som Udbyttet af ren Hejre ved 1. Saatid, medens Udbyttet ved Studsgaard ved 1. Saatid er større af ren Hejre end af ren Rug. Dette viser, at Almindelig Hejre er mere nøjsom end Rugen og klarer sig sammenlignet med Rugen bedre paa den tarveligere Jord paa Studsgaard end paa den bedre ved Lyngby.

Følges Udbyttetallene fra Saatid til Saatid, ses det, at Udsættelse af Saatiden i Aaret 1922 har medført en langt større Tilbagegang i Udbyttet af saavel Kærne som af Halm end i Aaret 1923. Paa Studsgaard har der ligefrem været Misvækst i 1922.

Gennemsnitsudbyttet i de 5 Forsøg og Forholdstallene, der er beregnet paa Grundlag af dette, viser, at Tilbagegangen ved Udsættelse af Saatiden er større for ren Rug og de to Arter i Blanding end for ren Hejre.

Paa Grundlag af Gennemsnitstallene i Tabel 12 er Forholdstallene i Tabel 13 beregnet. Udbyttet af ren Rug er ved alle 4 Saatider sat lig 100, og Udbyttet af de 3 øvrige Forsøgsled sat i Forhold hertil.

I de to Forsøgsled, hvor der er anvendt uren Udsæd, d. v. s. Iblanding af henholdsvis 5 og 20 Vægtprocent Hejre i Rugen, er Udbyttet af baade Kærne og Halm større end Ud-

Tabel 12. Saatidsforsøg med hejreblandet Rug.

Udsæd pr. ha.	Forsøgssted og Aar	1. Saatid: ca. 1. Septbr. Udbytte i hkg pr. ha.			2. Saatid: ca. 1. Oktbr. Udbytte i hkg pr. ha.			3. Saatid: ca. 1. Novbr. Udbytte i hkg pr. ha.			4. Saatid: ca. 1. Decbr. Udbytte i hkg pr. ha.		
		Kærne	Halm	Ialt	Kærne	Halm	Ialt	Kærne	Halm	Ialt	Kærne	Halm	Ialt
180 kg ren Rug	Lyngby . . . 1922	30.5	63.9	94.4	21.2	35.3	56.5	13.2	24.8	38.0	13.1	26.3	39.4
	Tylstrup . . 1922	25.5	47.9	73.4	10.1	19.2	29.3	13.6	25.1	38.7	10.3	21.1	31.4
	do. . . 1923	20.7	45.3	66.0	20.5	37.5	58.0	21.7	40.9	62.6	21.5	37.9	59.4
	Studsgaard 1922	15.9	28.7	44.6	16.5	31.3	47.8	7.0	25.2	32.2	8.2	22.8	31.0
	do. 1923	15.9	44.4	60.3	14.8	35.6	50.4	14.8	38.3	53.1	15.7	36.9	52.6
Gens. pr. ha: 5 Forsøg		24.7	46.0	67.7	16.6	31.8	48.4	14.1	30.8	44.9	13.7	29.0	42.7
Forholdstal		100	100		76	69		65	67		63	63	
171 kg Rug 9 kg Hejre	Lyngby . . . 1922	33.8	66.1	99.9	22.9	34.1	57.0	13.3	24.2	37.5	14.8	25.9	40.7
	Tylstrup . . 1922	26.1	51.2	77.3	11.2	20.8	32.0	13.7	24.9	38.6	11.9	21.5	33.4
	do. 1923	23.5	47.9	71.4	20.8	39.2	60.0	23.3	41.3	64.6	22.3	39.1	61.4
	Studsgaard 1922	19.8	34.3	54.1	16.5	31.7	48.2	6.5	26.5	33.0	7.8	21.7	29.5
	do. 1923	17.0	47.0	64.0	15.0	37.2	52.2	16.3	40.4	56.7	16.7	38.0	54.7
Gens. pr. ha: 5 Forsøg		24.0	49.3	73.3	17.3	32.6	49.9	14.6	31.4	46.0	14.7	29.2	43.9
Forholdstal		100	100		72	66		61	64		61	59	
144 kg Rug 36 kg Hejre	Lyngby . . . 1922	38.3	63.3	101.6	25.1	34.8	59.9	15.5	28.2	43.7	15.4	27.6	43.0
	Tylstrup . . 1922	25.1	47.7	72.7	11.2	20.1	31.3	13.7	23.6	37.3	12.8	22.5	35.3
	do. . . 1923	23.9	46.8	70.7	20.1	37.2	57.3	22.5	40.4	62.9	22.5	41.5	64.0
	Studsgaard 1922	18.9	33.5	52.4	20.2	34.4	54.6	11.7	27.6	39.3	5.9	22.2	28.1
	do. 1923	15.7	47.6	63.3	14.6	37.6	52.2	15.7	40.6	56.3	15.6	37.0	52.6
Gens. pr. ha: 5 Forsøg		24.4	47.8	72.2	18.3	32.8	51.1	15.8	32.1	47.9	14.4	30.2	44.6
Forholdstal		100	100		75	69		65	67		59	63	
90 kg ren Hejre	Lyngby . . . 1922	14.2	35.6	49.8	15.3	18.9	34.2	13.6	24.3	37.9	16.0	24.1	40.1
	Tylstrup . . 1922	18.8	36.5	55.3	6.7	15.6	22.3	13.3	23.2	36.5	11.5	21.9	33.4
	do. . . 1923	23.1	39.6	62.7	22.7	35.3	58.0	24.5	38.8	63.3	24.4	42.3	66.7
	Studsgaard 1922	17.4	30.0	47.4	23.2	35.9	59.1	9.8	26.7	36.5	9.4	22.6	32.0
	do. 1923	18.0	37.0	55.0	15.7	32.2	47.9	17.4	37.2	54.5	17.4	33.7	51.1
Gens. pr. ha: 5 Forsøg		18.3	35.7	54.0	16.7	27.6	44.3	15.7	30.0	45.7	15.7	28.9	44.6
Forholdstal		100	109		91	77		86	84		86	81	

Tabel 13. Forholdstal for Udbytte af hejreblandet Rug.

	1. Saatid		2. Saatid		3. Saatid		4. Saatid	
	Kærne	Halm	Kærne	Halm	Kærne	Halm	Kærne	Halm
180 kg ren Rug.....	100	100	100	100	100	100	100	100
171 kg Rug + 9 kg Hejre..	111	107	104	102	104	102	107	101
144 kg Rug + 36 kg Hejre.	112	104	110	103	112	104	105	104
90 kg ren Hejre	84	78	101	87	111	97	115	100

byttet af ren Rug. Dette gælder alle 4 Saatider. Ren Hejre har i Gennemsnit givet meget mindre end ren Rug og de to Arter i Blanding ved 1. Saatid, men Kærneudbyttet naar hurtigt op i Nærheden af disse, naar Saatiden udsættes, og ved de to sidste Saatider, 1. November og 1. December, er Kærneudbyttet af ren Hejre betydeligt større end Kærneudbyttet af ren Rug.

Disse Forsøg, der har haft til Formaal at vise, hvilken Indflydelse Saatidspunktet øver paa Hejrens Overvintring sammenlignet med Rugens, giver tydelig Oplysning om, at Hejren er den mest haardføre af de to Arter og tillige den mest nøjsomme. Tidlig Saaning og kraftig Gødskning giver derfor Rugen gode Konkurrencemuligheder over for Almindelig Hejre.

Bestemmelse af Litervægten, der kun er ca. halv saa stor for Hejre som for Rug, samt Analyse af den høstede Kærne, er desværre kun udført i mindre Omfang, men de faa Resultater, der foreligger, viser i Retning af, at den sene Saaning giver Anledning til en stærkere Forurening af den høstede Kærne end den tidlige. Dette stemmer godt overens med Hejrens store Vinterhaardførhed.

e. Undersøgelser over Bevarelse af Spireevnen hos Hejrefrø.

Som Supplement til foranomtalte Forsøg med Hejre i Rug blev der udført Undersøgelser over Bevarelse af Hejrefrøets Spireevne. Disse blev udført ved Tystofte, Tylstrup, Studsgaard, Mosearealet ved Herning og ved Lyngby. Frø af Alm. Hejre blev hvert Sted udsaaet paa et Areal om Efteraaret, hvoraf Halvdelen blev gravet straks efter Udsaaningen og den anden Halvdel 3 Uger senere. Efterfølgende Sommer blev der dyrket forskellige Afgrøder paa Arealerne, som blev holdt fri for Hejre. Arealerne blev næste Efteraar tilsaaet med hejrefri Rug.

Resultatet af denne Undersøgelse blev, at der ikke i det efterfølgende Aar fandtes Hejre i Rugen.

Hejrefrøet, der ved tør Opbevaring bevarer Spireevnen gennem flere Aar, ødelægges ved Opbevaring i Jorden paa mindre end eet Aar, og Grunden hertil er, at alt Hejrefrøet spirer umiddelbart efter Høst, selv om det begraves dybt i Jorden. Der kommer ikke Hejre i Rugen, naar der anvendes fuldkommen hejrefri Saasæd. Disse overordentlig vigtige Oplysninger for Praksis er, tillige med andre Oplysninger om Hejrefrøets daarlige Egenskaber til Foder og Brødbagning som nævnt i Indledningen, udsendt allerede i 1926 fra Statens Ukrudtsforsøg som 129. Meddelelse fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur og findes i Tidsskrift for Planteavl Bind 32, Side 737.

II. Rodukrudt.

a. Nedlægning af Udløbere af Følfod *(Tussilago farfarus)* og Alm. Kvik *(Agropyrum repens)* samt Rødder af Mælkebøtte *(Taraxacum officinalis)* i forskellige Dybder.

Forsøgene blev anlagt i Ukrudtsforsøgsmarken ved Lyngby i 1918.

Udløbere af Følfod og Rødder af Mælkebøtte blev nedlagt omkring 1. Juni, og Udløbere af Kvik omkring 1. Juli. Optælling af fremspirede Skud fandt Sted den 25. August samme Aar for alle tre Arter. De benyttede Udløbere og Rødder var ca. 15 cm lange.

Nedlægningsdybde og Resultatet af Optælling af Skud ses i Tabel 14.

Som det fremgaar af Tabel 14, har Udløbere af Følfod og Kvik samt Rødder af Mælkebøtte ikke frembragt nogen Skud, naar de har ligget i de nævnte Tidsrum paa Overfladen.

Tabel 14. Underjordiske Formeringsorganers Evne til at sende Lysskud gennem større eller mindre Jordlag. Lyngby 1918.

Følfod		Kvik		Mælkebøtte	
60 Udløbere nedlagt ca. 1. Juni i cm Dybde	pCt. Lysskud den 25. August	60 Udløbere nedlagt ca. 1. Juli i cm Dybde	pCt. Lysskud den 25. August	60 Udløbere nedlagt ca. 1. Juni i cm Dybde	pCt. Lysskud den 25. August
0	0	0	0	0	0
8	37	5	24	5	70
16	35	10	26	10	53
26	15	18	0	18	8
39	0	26	0	26	0
52	0				

Udløbere af Følfod har spiret med lige mange Skud, 37 og 35 pCt., fra henholdsvis 8 og 16 cm Dybde.

Ved Nedlægning til 26 cm Dybde er der en kendelig Nedgang i Antallet af frembragte Lysskud, men denne Dybde har dog, som det ses i Tabellen, ingenlunde været tilstrækkelig til at forhindre Udløberne i at sende Skud frem til Overfladen, idet der er fremspiret 15 pCt. Følfod er saaledes den af de tre Arter, der har været i Stand til at frembringe Lysskud fra størst Dækningsdybde. Ved de to største Dybder, 39 og 52 cm, er ingen Skud spiret frem.

I Praksis er det efter disse Undersøgelser ikke ved almindelig Jordbehandling muligt at bekæmpe Følfod ved dyb Nedbringning i Jorden.

Interessen i Jorddyrkningen vil derfor samle sig om det Resultat, der i dette Forsøg er opnaaet, hvor Følfodudløberne har ligget ovenpaa Jorden og været udsat for Udtørring, og som det senere skal ses, synes Udløbere af Følfod endog at være meget ømfindtlige over for Udtørring.

Kvikudløbere har praktisk taget spiret lige godt fra 5 og 10 cm Dybde med henholdsvis 24 og 26 pCt., men har ikke kunnet frembringe Skud fra 18 og 26 cm.

Undersøgelsen synes at vise, at der er Mulighed for at bekæmpe Kvik paa to Maader, nemlig gennem Udtørring paa Jordoverfladen og ved dyb Nedpløjning. Ved sidste Bekæmpelsesmaade maa det erindres, at Udløberne forinden Nedpløjningen skal trækkes frem til Overfladen, da de ellers ikke alle kommer ned i den nødvendige Dybde. De Udløbere, der findes i Pløjestrimlen, vil have gode Muligheder for fortsat Vækst.

Denne Undersøgelse med Udløbere af Kvik støttes af Forsøg, der er udført i Haslev og Omegns Landboforening, Sjællandske Planteavlsberetning 1937, Side 105—109, og af Iagttagelser i Praksis.

Rødder af Mælkebøtte har været mere spirevillige end Udløbere af de to ovennævnte Arter, idet 70 pCt. af de nedlagte Rødder har frembragt Lysskud fra 5 cm Dybde og 53 pCt. fra 10 cm. Fra 18 cm er Antallet gaaet helt ned til 8 pCt., og 26 cm Dybde har været tilstrækkelig til helt at forhindre Lysskud.

Efter denne Undersøgelse synes der som for Kvik at være Mulighed for Bekæmpelse af Mælkebøtte ved Udtørring og tildels ved dyb Nedpløjning.

b. Forskellige Undersøgelser med Udløbere af Følfod *(Tussilago farfarus)*, **Ager-Svinemælk** *(Sonchus arvensis)* **og Alm. Kvik** *(Agropyrum repens).*

I 1921 blev der paa Forsøgsarealet ved Lyngby udført Forsøg, som havde til Formaal at belyse følgende Forhold hos Udløbere af Følfod, Ager-Svinemælk og Kvik.

1. Udløbernes Evne til at sende Lysskud gennem større eller mindre Jordlag.
2. Genvækstevne hos kortere og længere Udløbere.
3. Genvækstevne hos Udløbere, som var udtørret i kortere eller længere Tid.

1. Til Undersøgelse af førstnævnte Spørgsmaal blev der benyttet 24 Udløbere af hver Ukrudtsart. De benyttede Udløbere var 12—16 cm lange. Nedlægningen fandt Sted fra den 3. til den 15. Juni, og Optælling af fremspirede Skud blev foretaget den 19. Juli.

Dækningsdybde og Resultatet af Undersøgelsen ses i Tabel 15.

Tabel 15. Udløbernes Evne til at sende Lysskud gennem større eller mindre Jordlag, Lyngby 1921.

Følfod		Ager-Svinemælk		Kvik	
Dybde	pCt. Lysskud	Dybde	pCt. Lysskud	Dybde	pCt. Lysskud
0 cm	0	0 cm	0	0 cm	29
10 cm	96	10 cm	67	6 cm	61
20 cm	67	16 cm	0	15 cm	21
35 cm	13	25 cm	0	25 cm	0
50 cm	0				

Følfodudløbere har ved denne Undersøgelse frembragt et større Antal Lysskud end ved foran omtalte, men viser med Hensyn til Spiredybden ganske samme Forhold som denne.

Udløbere af Ager-Svinemælk ser efter dette Forsøg ud til at kunne ødelægges, dels ved Udtørring og dels ved at blive bragt ned i Jorden til 20 cm og derover.

For Kvik afviger denne Iagttagelse fra førstnævnte ved, at Udløbere, der i Forsøgstiden har ligget oven paa Jorden, har spiret i betydelig Udstrækning. Dette hænger sandsynligvis sammen med Nedbørsforholdene i Slutningen af Juni, hvor der omtrent daglig faldt et Par mm Regn.

2. Til Undersøgelse af Genvækstevnen hos kortere og længere Udløbere blev disse nedgravede i 10 cm Dybde. Nedgrav-

Tabel 16. Genvækstevne hos kortere og længere Udløbere, Lyngby 1921.

Følfod			Ager-Svinemælk			Kvik		
Antal Udløbere nedlagt	Udløbernes Længde i cm	pCt. Udløbere spiret	Antal Udløbere nedlagt	Udløbernes Længde i cm	pCt. Udløbere spiret	Antal Udløbere nedlagt	Udløbernes Længde i cm	pCt. Udløbere spiret
60	2.5	2	60	2.5	18	60	2.5	22
45	5.0	33	45	5.0	9	45	5.0	28
36	7.5	47	36	7.5	14	36	7.5	64
30	10.0	77	30	10.0	20	30	10.0	43
24	15.0	87				24	15.0	83

ningen fandt Sted fra den 4. til den 17. Juni, og Bedømmelse af spirede Udløbere fandt Sted den 19. Juli.

De nedgravede Udløberes Antal og Længde samt Resultatet af Spireundersøgelsen ses i Tabel 16.

Der er betydelig Forskel paa Genvækstevnen hos lange og korte Udløbere af Følfod og Kvik, medens denne Sammenhæng ikke ved denne Undersøgelse spores hos Ager-Svinemælk.

Det gunstige Resultat for Følfod og Kvik, som synes at opfordre til Iturivning i saa stor Udstrækning som mulig, er dog kun tilsyneladende.

En nøjere Betragtning af Tallene vil give, at Sønderdelingen ingen Betydning har i Bekæmpelsen. Af Følfodudløbere paa 5 cm Længde spirer saaledes 33 pCt., medens 15 cm lange Udløbere spirer med 87, men da der af en 15 cm lang Udløber kan blive 3 Udløbere paa hver 5 cm, skal de 33 pCt. multipliceres med 3.

En lignende Beregning for Kvik for 5 og 15 cm lange Udløbere giver 84 og 83 pCt.

Alt i alt ses der af disse Undersøgelser ingen Fordel ved stærk Sønderdeling af de to Arters underjordiske Skud.

Desværre foreligger der ingen Oplysninger om, hvorvidt der er taget Hensyn til Ledknudernes Antal og Anbringelse paa de anvendte Udløbere.

Korte og lange Udløbere af Ager-Svinemælk synes lige villige til Skuddannelse, og her vil en stærk Sønderdeling formentlig medføre mange flere Skud.

3. Genvækstevnen hos Skud, der i forskellige Tidsrum blev udtørret i varmt og tørt Vejr, viste de i Tabel 17 anførte Forhold. Til Undersøgelsen blev der benyttet 24 Udløbere af hver Art, og Dækningsdybden var 10 cm.

Tabel 17. Genvækstevne hos Udløbere, der forinden Nedlægningen blev udtørret i kortere eller længere Tid, Lyngby 1921.

Følfod		Ager-Svinemælk		Kvik	
Udtørret i Dage	pCt. Udløbere spiret	Udtørret i Dage	pCt. Udløbere spiret	Udtørret i Dage	pCt. Udløbere spiret
0	88	0	96	0	100
2	0	2	0	2	17
4	0	4	0	4	13
				6	0
				8	0

Det ses af Tabel 17, at de 3 Arters Udløbere er særdeles villige til Genvækst, naar de ikke udtørres.

Udtørring i varmt og tørt Vejr paa blot 2 Dage foranlediger i dette Forsøg, at Udløbere af Følfod og Ager-Svinemælk helt dør, og Spiringen af Kvikudløbere nedsættes ogsaa meget stærkt efter 2 Døgns Udtørring, men Kvik er øjensynlig betydelig mere modstandsdygtig over for Udtørring end Udløberne af de to førstnævnte Arter.

Der er ingen Tvivl om, at Praktikeren gennem Udtørringen har et meget virksomt Middel mod en Række Rodukrudtsarter, som med Fordel kan benyttes under Foraarstidens stærkt tørrende Vejr og i tørre Efteraar. I fugtige Efteraar vil Udløbere af Kvik og Ager-Svinemælk efter disse Undersøgelser miste Evnen til Genvækst ved en dyb Vinterpløjning, naar Udløberne forinden af Markredskaber er trukket frem til Overfladen.

Ved Statens Ukrudtsforsøg er der foretaget orienterende Undersøgelser over enkelte andre Rodukrudtsarters Reaktion over for Udtørring og Dybdelægning.

I denne Forbindelse skal Opmærksomheden henledes paa *P. Grøntveds* omfattende Undersøgelser over Kruset og Butbladet Skræppe.

Om ovennævnte Forhold finder *Grøntved*, at Skræpperne er ømfindtlige over for Udtørring efter Høst, naar Rødderne er udmattede efter Frugtudviklingen. I Foraarstiden er Vækst-tilbøjeligheden derimod saa stor, at Rødderne i visse Tilfælde er i Stand til at rodfæstes igen, selv om de trækkes frem til Overfladen.

Skræpperne kan ikke helt bekæmpes ved Nedbringning i Jorden til den Pløjedybde, man i Almindelighed anvender i Praksis.

Disse Iagttagelser er sammen med mange andre Undersøgelser vedrørende de to Skræppearters Biologi og Bekæmpelse offentliggjort i Tidsskrift for Landøkonomi, Hæfte 3, 1943, Side 105—184.

c. Genvækstevne hos Skud af Ager-Tidsel *(Cirsium arvense).*

Formaalet var at belyse, hvilken Indflydelse Overskæringstidspunktet har med Hensyn til de afskaarne Deles Evne til Genvækst. Der blev udført Forsøg i 1918, 1919 og 1921 efter samme Plan.

Tidslerne blev overskaaret i 15 cm Dybde, og der blev benyttet Skud paa følgende Alderstrin:

1. Unge Skud, der endnu ikke havde dannet Bladroset over Jorden.
2. Lidt ældre Skud, der lige havde dannet Bladroset over Jorden.
3. Ældre Skud, der havde dannet Stængel paa 20—30 cm Højde.
4. Formeringsrødder af ca. 20 cm Længde, optaget samtidig med de under 1. nævnte unge Skud.

Der blev foretaget forskellige Plantemaader i ca. 10 cm Dybde med disse Skud. Planen for og Resultaterne af de to Undersøgelser ses i Tabel 18.

Skuddene blev plantet eller nedlagt i 10 cm Dybde. Der blev anvendt 100 Skud i hvert Forsøgsled, og Skuddene blev fra Opgravningen til Plantningen beskyttet mod Udtørring. Tiden fra Nedlægningen til Optælling af Lysskud i de enkelte Aar strakte sig over 4—5 Maaneder, fra omkring 1. Juni til hen i Oktober.

Af Tabel 18 vil det ses, at ingen af de Skud, der blev lagt

Tabel 18. Genvækstevne hos Tidselskud paa forskellige Alderstrin.

	pCt. levende Planter ved Forsøg i		
	1918	1919	1921
Unge Skud uden Bladroset, vandret Lægning.....	0	0	0
Lidt ældre Skud med Bladroset, vandret Lægning	0	0	0
Ældre Skud m. 20-30 cm lang Stængel, do.	0	0	0
Formeringsrødder, vandret Lægning	0	0	27
Lidt ældre Skud med Bladroset, alm. Plantning	55	32	26
Ældre Skud m. 20-30 cm lang Stængel, do.	18	13	32

vandret, har givet nye Skud, medens den lodrette Anbringelse i Jorden af lidt ældre og ældre Skud samt Formeringsrødder ved Forsøget i 1921 i større eller mindre Udstrækning har fortsat Væksten. Ved Undersøgelserne i 1918 og 1919 har lidt ældre Skud haft større Genvækstevne end ældre Skud, medens dette ikke er Tilfældet i 1921. Det er muligvis klimatiske Forhold, som er Aarsag hertil, og til at Formeringsrødderne i 1921 i nogen Udstrækning har fortsat Væksten, medens dette ikke var Tilfældet i 1918 og 1919.

d. Bekæmpelse af Ager-Tidsel *(Cirsium arvense)* med Natriumklorat.

Til Bekæmpelse af Ager-Tidsel ved Hjælp af Natriumklorat blev der i 1927 og 1928 anlagt Forsøg paa Arealer ved Lyngby, som var meget stærkt forurenet med denne Ukrudtsart.

Forsøgene blev udført efter følgende Retningslinier:

1. Udstrøning til forskellig Tid paa upløjet Stub.
2. Udstrøning til forskellig Tid paa ompløjet Stub.
3. Forsøg med Nedpløjning af Natriumklorat.
4. Forsøg med fint og groft Natriumklorat.

1. Udstrøningen fandt Sted paa Stubben efter Høst i Efteraaret 1927, hvor Antallet af Ager-Tidsel paa Forsøgsarealet tillige blev optalt. I Foraaret 1928 blev der saaet Havre i Arealet, og Udbyttet af Kærne og Halm af denne Afgrøde blev ved Høsten bestemt.

Behandlingen og Resultatet af Undersøgelserne ses i Tabel 19.

Der har været en tæt Tidselbestand paa Forsøgsarealet ved Optællingen i Efteraaret 1927. 200 og 300 kg Natriumklorat pr. ha udstrøet paa Stubben efter Høst har næsten udryddet alle Tidslerne, og Virkningen har praktisk taget været

Tabel 19. Virkningen af Natriumklorat, udstrøet til forskellig Tid paa upløjet Stub.

Behandling	1000 Tidsler pr. ha.		Havre i 1928 hkg pr. ha	
	$^{17}/_{9}$-27	$^{2}/_{6}$-28	Kærne	Halm
Ubehandlet	70	96	15.2	57.0
200 kg Natriumklorat pr. ha udstrøet $^{21}/_{9}$ 27:	80	2	18.6	40.8
200 kg do. do. do. $^{18}/_{10}$-27:	84	5	21.4	38.2
300 kg do. do. do. $^{21}/_{9}$-27:	98	0	21.7	36.2
300 kg do. do. do. $^{13}/_{10}$-27:	94	6	20.6	37.2

lige god ved de to Udstrøningstidspunkter, 21. September og 13. Oktober.

Af Udbyttetallene for den efterfølgende Havreafgrøde ses det, at Havren ikke har taget Skade af Behandlingen. Kærneudbyttet har gennemgaaende været betydelig større af de behandlede end af de ubehandlede Parceller. Dette finder formentlig sin naturlige Forklaring i, at de graadige Ukrudtsplanter er blevet udryddet. Halmudbyttet har derimod været størst i ubehandlet, hvilket sandsynligvis skyldes Vægten af de mange Tidsler.

Det skal bemærkes, at Nedbørsforholdene, der spiller en stor Rolle for Udvaskningen af Natriumklorat og dermed for Giftvirkningen paa den efterfølgende Afgrøde, laa betydeligt over Normalen i September og Oktober, hvor Udstrøningen fandt Sted.

I nedenstaaende Oversigt over Nedbørsforholdene ved Lyngby ses Fordelingen af Nedbøren i de fire sidste Maaneder af 1927 og de tre første Maaneder af 1928.

	1927			1928	
	Maalt Nedbør	Normal Nedbør		Maalt Nedbør	Normal Nedbør
September	59	52	Januar	31	36
Oktober.....	99	62	Februar.....	67	33
November	32	51	Marts	14	39
December.....	29	46			

2. Udstrøningen paa ompløjet Stub viser i Tabel 20 samme gunstige Resultat for Bekæmpelse af Ager-Tidsel med Natriumklorat som i Tabel 19, men hvor det drejer sig om Bekæmpelse af Ager-Tidsel i Pletter, hvad der oftest er Tilfældet, vil det naturligvis være lettere at foretage Udstrøningen paa Stubben inden Pløjningen, hvor Tidselpletterne kan ses. 300 kg Natriumklorat ser ud til at udrydde Tidslerne lidt mere sikkert end 200 kg, og tidlig Udstrøning har gennemgaaende skadet den efterfølgende Havreafgrøde mindre end den senere Udstrøning. Dette hænger formentlig sammen med Udvaskningen. Som det ses af ovenstaaende Tal for Nedbøren laa denne over Normalen i September og Oktober, men betydelig under i November og December.

Tabel 20. Virkningen af Natriumklorat, udstrøet til forskellig Tid paa ompløjet Stub.

Behandling	1000 Tidsler pr. ha $^{17}/_{9}$-27	$^{2}/_{6}$-28	Havre i 1928 i hkg pr. ha Kærne	Halm
Ubehandlet	70	72	21.4	44.1
200 kg Natriumklorat pr. ha udstrøet $^{21}/_{9}$-27	79	3	25.6	46.8
200 kg do. do. do. $^{13}/_{10}$ 27	70	8	23.2	40.8
200 kg do. do. do. $^{2}/_{11}$-27	62	2	23.6	38.0
200 kg do. do. do. $^{26}/_{11}$-27	58	1	22.0	35.2
300 kg do. do. do. $^{21}/_{9}$ -27	73	2	23.0	40.9
300 kg do. do. do. $^{13}/_{10}$-27	59	1	24.4	42.4
300 kg do. do. do. $^{2}/_{11}$-27	59	0	22.0	34.0
300 kg do. do. do. $^{26}/_{11}$-27	64	0	21.4	34.1

3. Virkningen af Natriumklorat ved Nedpløjning straks efter Udstrøningen blev undersøgt efter den i Tabel 21 nævnte Plan. Der blev benyttet 250 kg Natriumklorat pr. ha.

Tabel 21. Forsøg med Nedpløjning af Natriumklorat.

Behandling	1000 Tidsl. pr. ha Juli 1928	Byg i 1928 i hkg pr. ha Kærne	Halm	hkg Tidsl. pr. ha i Afgrøden
Ubehandlet	326	17.5	58.3	15.2
Udstr. $^{6}/_{9}$-27, Pløjning 18 cm, $^{7}/_{9}$-27	9	23.7	47.9	»
Pløjning 18 cm, $^{7}/_{9}$-27, Udstr. straks eft.	8	25.1	51.8	»
Udstr. $^{7}/_{9}$-27, Pløjning ca. 3 Uger eft.	8	29.6	50.3	»

Hvad enten Pløjningen er udført umiddelbart efter Udstrøningen af Natriumklorat, eller Udstrøningen er sket straks efter Pløjningen, har Virkningen mod Tidslerne været lige god, og det samme er Tilfældet, hvor Pløjningen er udsat til ca. 3 Uger efter Udstrøningen.

Da Behandlingen blev udført i Efteraaret 1927, blev der ikke foretaget Optælling af Tidsler paa Forsøgsarealet, men Optællingen i Juli 1928 i de ubehandlede Parceller gav et Antal paa ikke mindre end 326.000 Tidsler pr. ha eller 33 pr. m^2. Behandlingen med Natriumklorat har bragt Tidselbestanden ned til 8—9000 pr. ha eller under 1 pr. m^2. Dette har medført, at Kærneudbyttet af Bygget i dette Forsøg steg med helt op til omkring 10 hkg pr. ha. Halmudbyttet er størst i ubehandlet, men heri indgaar ogsaa, som det ses i Tabel 21, 15.2 hkg Tidsler.

4. I foreliggende Tilstand bestaar Natriumklorat i Reglen af ret store Krystaller, men Virkningen med Tidslerne af malet og sigtet Materiale (i Tabellen betegnet som »fint«) har, som det ses i Tabel 22, ikke været større end af groft Materiale. I begge Tilfælde er næsten alle Tidslerne dræbt, og 200 kg Natriumklorat pr. ha har ogsaa i dette Tilfælde været tilstrækkeligt hertil.

Af Hensyn til en god Fordeling af Natriumklorat er det dog af Betydning, at Krystallerne er ret smaa.

Tabel 22. Sammenligning mellem fin- og grovkornet Natriumklorat, udstrøet $^{20}/_{9}$-1927 paa upløjet Stub.

Behandling	1000 Tidsler pr. ha $^{17}/_{9}$-27	$^{2}/_{6}$-28	Udbytte af Havre i 1928, hkg pr. ha Kærne	Halm
200 kg Natriumklorat pr. ha fint.	85	1	23.2	45.1
200 kg do. do. groft	79	1	23.7	45.6
300 kg do. do. fint.	88	1	26.1	46.1
300 kg do. do. groft	55	0	24.3	45.3

Med Natriumklorat til Bekæmpelse af Ager-Tidsel har man haft samme gunstige Resultat ved en Række Forsøg i den lokale Forsøgsvirksomhed og endvidere ved nogle orienterende Undersøgelser paa Statens Forsøgsstation ved Lyngby, men tillige har man noteret enkelte Forgiftningstilfælde i de efterfølgende Afgrøder.

I den sjællandske Planteavlsberetning, 1928, Side 336—337, meddeles saaledes, at Kornplanterne i nogle af de Parceller, der var tilført de største Mængder Natriumklorat, 250 og 300 kg pr. ha, fik gule eller hvide Pletter paa Bladenes Spidser. I de fleste Tilfælde voksede Planterne hurtigt fra denne Giftvirkning, men i et Par enkelte Forsøg holdt den sig temmelig længe og var synlig helt til Høst.

I de fleste lokale Forsøg har man haft et betydeligt Merudbytte i de efterfølgende Afgrøder for Bekæmpelse af Ager-Tidsel med Natriumklorat.

J. Find Poulsen har i en Afhandling: »Om en Metode til Bekæmpelse af Marktidsel *(Cirsium arvense)*« i Tidsskrift for Landøkonomi, 1926, Side 146—148, redegjort for Virkningen af Karbolsyre og Natriumklorat paa Ager-Tidsel. Disse Undersøgelser blev allerede paabegyndt i 1923.

Endvidere har J. Find Poulsen i Tidsskrift for Planteavl 1930, Bind 36, Side 582—587, samlet nogle uden- og indenlandske Erfaringer om Natriumklorat til Bekæmpelse af Ukrudt samt gjort Rede for egne Undersøgelser over Bestemmelse af Natriumklorat i Jordbunden.

Natriumklorat er en stærk Plantegift saavel over for Kulturplanter som Ukrudtsplanter. Den giftige Kloratforbindelse omdannes imidlertid i Jorden til Klorid, som forholdsvis let udvadskes og i mindre Mængder ikke skader Planterne. Denne Omdannelse kræver nogen Tid. Sen Udstrøning om Efteraaret vil derfor indebære større Fare for Skade paa de efterfølgende Afgrøder end den tidlige, ligesom ogsaa tørre Vejrforhold, hvor Udvadskningen er ringe, vil disponere til Forgiftninger.

Sammendrag.

1. Ved Statens Ukrudtsforsøg er der foretaget Undersøgelser over Ukrudtsharvning i Vaarsæd, før og efter at denne var kommet op. Harvning, indtil Kornet kom op, gav et større Merudbytte, end hvor der blev harvet, da Kornet havde 2 Blade. Ukrudtsharvning paa et saa sent Tidspunkt, at Planternes første Sideskud kunde ses, forøgede ikke Udbyttet.
2. Ved Sammenligning mellem Ukrudtsharvning i Udlægsmarken, hvor Frøet blev saaet samtidig med Kornet, med Udsættelse af Udlægsfrøets Saaning til umiddelbart før den sidste Ukrudtsharvning, viste førstnævnte Fremgangsmaade sig som den mindst skadelige paa Græsmarksafgrødens Størrelse og Sammensætning i 1. Brugsaar.
3. Hakning og Lugning af Vaarsæd forøgede Udbyttet med indtil 60 pCt., hvor Jorden var meget uren.
4. Bekæmpelse af »Agerkaal« med 500 kg 10—30 pCt. Jernvitriol og 500 kg 1—4 pCt. raa Svovlsyre gav en Udbyttestigning paa ca. 10 pCt.

   Nedsættelse af Vædskemængden af Jernvitriol fra 500 kg til 300 kg pr. ha var mere uheldig end en tilsvarende Nedsættelse af Vædskens Styrkegrad.
5. Bekæmpelse af Ukrudt i Udlægsmarken med Jernvitriol viste kun større Skade paa Udbyttets Størrelse og Kvaliteten af Græsmarksafgrøden i 1. Brugsaar, naar der blev anvendt mere end 500 kg Vædske pr. ha, og Vædskens Styrkegrad oversteg ca. 20 pCt.

6. Saatidsforsøg med hejreblandet Rug viste, at Alm. Hejre er mere vinterfast og nøjsom end Rug.

   Forsøg over Spireevnens Bevarelse hos Hejrefrø viste, at denne gik tabt ved Opbevaring i Jorden, saaledes at der kun kom Hejre i Rugen, naar Udsæden var forurenet med denne Ukrudtsart.

7. Undersøgelser over Rodukrudt viste, at Udløbere af Alm. Kvik *(Agropyrum repens)* og Ager-Svinemælk *(Sonchus arvensis)* samt Rødder af Mælkebøtte *(Taraxacum officinalis)* kunde bekæmpes ved dyb Nedpløjning, naar Udløbere og Rødder forinden blev trukket frem til Overfladen.

   Udløbere af Følfod *(Tussilago farfarus)*, Ager-Svinemælk og Alm. Kvik dræbtes gennem kortere eller længere Tids Udtørring.

   Stærk Deling af sidstnævnte 3 Arters underjordiske Organer var uden Betydning for Bekæmpelsen.

8. Vandret Lægning i 10 cm Dybde af Ager-Tidsels *(Cirsium arvense)* Lysskud hindrede fortsat Vækst, hvorimod Skuddene ved almindelig Plantning i nogen Udstrækning fortsatte Væksten.

9. 200 til 300 kg Natriumklorat pr. ha dræbte næsten alle Tidslerne, hvad enten Udstrøning fandt Sted paa upløjet eller ompløjet Stub. Nedpløjning af Natriumklorat straks efter Udstrøningen gav samme Resultat. Fint og grovkornet Natriumklorat havde samme Virkning. I Forsøgene konstateredes kun undtagelsesvis Skadevirkning paa de efterfølgende Vaarsædsafgrøder.

Kemikaliekontrollen 1943.

Af J. L. Schnicker.

Kontrollen har i 1943 beskæftiget sig med:

Kontrol med Overholdelse af Lov af 23. Marts 1932 om Midler til Bekæmpelse af Plantesygdomme m. m., som ændret 22. December 1939.

Kontrol med Overholdelse af Indenrigsministeriets Bekendtgørelse af 28. Februar 1931 om Gifte, der anvendes til Bekæmpelse af Plantesygdomme m. m., som ændret 10. November 1937.

Tilsyn med de Lagre af Kemikalier til Bekæmpelse af Plantesygdomme m. m., som Staten i Henhold til Lov af 12. April 1938 har indkøbt og oplagret hos forskellige Firmaer.

Frivillig Forhaandskontrol med Midler til Bekæmpelse af Plantesygdomme m. m., som Fabrikanter eller Importører har ønsket analyseret, inden Midlerne gik ud i Handelen.

Bekæmpelsesmiddelloven.

Der er i 1943 kontrolleret 300 Prøver, som dels er indkøbt i Detailhandelen, dels er udtaget af Lagerbeholdning hos Fabrikant eller Grosserer og dels er tilsendt til Forsøg i Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

Af de forskellige Slags Kemikalier og Præparater er der undersøgt et forskelligt Antal Mærker:

Frugttrækarbolineer 7
Sprøjteolier 2
Nikotinpræparater 10
Nikotinrygestrimler 3
Blyarsenat 10
Calciumarsenat 5
Bordeauxpuddere, Kartoffelpuddere o. lign. 8
Cyanpræparater 2

Svovlpræparater 11
Kobberkalk 8
Afsvampningsmidler 16
Svovlkalk 39
Dinitrokresolholdige Præparater 4

Endvidere forskellige Prøver af Blaasten, Borax, Formalin, Mangansulfat, Natriumklorat, Paradiklorbenzol og Pyrethrum.

En Frugtavler henvendte sig til Kontrollen i Anledning af, at han gennem sin Brugsforening havde faaet et Nikotinerstatningspræparat, som ikke var forsynet med Etiket, hvorfor han gerne vilde have Oplysning om Indholdets Beskaffenhed og Værdi, idet han oplyste, at Brugsforeningen havde faaet Varen fra en Materialist, som ingen Analyse havde paa Varen og heller ikke vilde fremskaffe en saadan. Gennem politimæssig Undersøgelse oplystes det, at Varen var et gammelt Parti Pyrethrumpræparat, som i 1942 var afprøvet af Statens plantepatologiske Forsøg og praktisk taget havde vist sig ganske uvirksomt til Bekæmpelse af Bladlus, hvorfor Firmaet gennem Annonce i Dagspressen afhændede Partiet til foran nævnte Materialist, som blev gjort opmærksom paa, at Firmaet var af den Formening, at Præparatet ikke var anvendeligt til Sprøjtevædske, at Dunkene indeholdt et Pyrethrumpræparat, men at Firmaet solgte dem uden Garanti som saadan for 8 Øre pr. Stk., hvilket svarede til Dunkenes Værdi. Materialisten havde solgt Uddeleren 25 Dunke for 75 Øre pr. Stk. En Afprøvning af Varen, som Materialisten under Sagens Behandling havde ladet en Gartner foretage, havde vist »utilstrækkelig Virkning«. Materialisten vedtog en Bøde paa 200 Kr.

Et Pyrethrumpræparat bestaaende af pulveriserede Pyrethrumblade angaves paa Analyseetiketten at indeholde 10 pCt. Pyrethrin, medens Pyrethrumblade sædvanligvis kun indeholder 0.4—0.8 pCt. og højst 1.25 pCt. Præparatet var desuden ikke anmeldt til Kontrollen som gaaende i Handelen. Fabrikanten vedtog en Bøde paa 100 Kr.

Et Kobberpulver var ikke forsynet med Analyseangivelse. Ved Politiets Undersøgelse konstateredes det, at der ialt kun var udgaaet 5 Pakninger uden de lovbefalede Deklarationer, og at Firmaet var i Besiddelse af Etiketter med Analyseangivelser. Det blev tilkendegivet Firmaet, at fremtidige Overtrædelser vil blive paatalt.

En Pakning Blyarsenat forsynet med et Aktieselskabs Etikette indeholdt kun 20.1 pCt. As_2O_5, medens Mindstekrav er 30 pCt. Aktieselskabet hævdede, at dette ikke var ansvarligt for det lave Arsenindhold, idet Varen var indkøbt hos, pakket hos og etiketteret med Aktieselskabets Etiket af en Fabrikant. Fabrikanten hævdede, at han ikke var ansvarlig for det lave Arsenindhold, idet Varen var indkøbt af Statens Beredskabslagre af Blyarsenat. Da den mangelfulde Vare imidlertid var grønfarvet, og da Statens Beredskabslagre ikke var grønfarvet, og da der tillige ved Oplagring af Statens Beredskabslagre var foretaget Analyse paa udtagne Prøver, som havde vist sig at indeholde Mindstekrav, oplyste Fabrikanten, at det saa maatte dreje sig om et enkelt Fad, som fandtes i et af ham importeret Parti Blyarsenat. Direktøren for Aktieselskabet og Fabrikanten vedtog hver en Bøde paa 300 Kr.

Et Firma averterede med et Middel, som skulde være virksomt mod en stor Mængde Plantesygdomme. Der foretoges Indkøb af et Parti, som blev udleveret i to Papirposer uden Angivelse af Præparatets Navn, Fabrikantens eller Importørens Navn, Vægt eller Analyseangivelse. Præparatet var desuden ikke anmeldt til Kontrollen som gaaende i Handelen. En Analyse viste, at Varen indeholdt Blaasten, Svovl, Soda og Ammoniumkarbonat. Importøren, som vedtog en Bøde paa 100 Kr., anmeldte derpaa Præparatet til Kontrollen. Brugsanvisningen var affattet saaledes, at den færdige Sprøjtevædske kun kom til at indeholde 0.09 pCt. Blaasten og ca. 0.04 pCt. Svovl, hvorfor man gjorde Importøren opmærksom paa, at han paa Grund af de umaadelig smaa Koncentrationer let kunde komme i Konflikt med Bekæmpelsesmiddellovens § 6 paa Grund af svigtende Virkning mod Plantesygdomme. Importøren forklarede, at han havde været uden Kendskab til dette Forhold, og at han derfor ikke vilde videreforhandle Præparatet, som var blevet ham anbefalet fra Udlandet.

En Gartner henvendte sig til Kontrollen med Forespørgsel, om vi kendte en »Schweizisk Svovlkalk«, som blev tilbudt i en Farvehandel, og som kun skulde anvendes i 2 pCt. Styrke til Vintersprøjtning, idet Svovlkalken var dobbelt saa stærk som normalt. En Prøve, som Kontrollen indkøbte hos Farvehandleren, blev efter Opfordring forsynet med Oplysning om, at Varen var af dobbelt Styrke og kun skulde anvendes i 2 pCt. Styrke til Vintersprøjtning. En Analyse viste, at Varen var af

den sædvanlige i Handelen gaaende Styrke. Til Rapporten oplyste Kommisen, at han i en Kemikalie-Haandbog fra et Aktieselskab havde læst om en »forbedret Svovlkalk«, og da Farvehandelen netop købte sin Svovlkalk hos dette Aktieselskab, mente han at staa overfor denne forbedrede Vare. Sagen afsluttedes under Hensyn til Omstændighederne med, at det blev tilkendegivet Farvehandleren, at fremtidige Overtrædelser vil blive paatalt.

En Pakning Nikotinrygestrimler indeholdt ca. 25 pCt. mindre Nikotin end angivet paa Analyseetiketten, og Pakningen var endvidere ikke forsynet med Giftmærke eller Plombering. Der indkøbtes en ny Pakning, som havde samme Mangel. De to Fabrikanter hævdede, at det maatte skyldes Krigstidens Emballage, som ikke var saa god. Pakningerne var imidlertid upaaklagelige, idet det var Blikdaaser med Bliklaag. Fabrikanterne fremkom med en Analyse, som var foretaget af et autoriseret Laboratorium, og som viste det angivne Procentindhold, idet Fabrikanterne hævdede, at det var en Analyse af samme Fabrikationsparti, hvilket dog maatte betegnes som usandsynligt, da dette Fabrikationsparti saa maatte være fremstillet meget uensartet, hvilket var i Modstrid med de to indkøbte Pakningers ensartede Sammensætning. De to Fabrikanter vedtog hver en Bøde paa 300 Kr.

En Bordeauxcreme var forsynet med maskinskrevet Etikette med Analyseangivelse »50 pCt. Cu, 40 pCt. CaO og 0.5 pCt. Carrageen«, medens Analyseangivelsen skulde have været »1.5 pCt. Cu, 0.40 pCt. CaO og 0.5 pCt. Carrageen«. Forretningen, som udstykkede et Originalpræparat i mindre Portioner, forklarede, at der kun var fremstillet 6 af disse Etiketter, hvor Maskinskrivningsdamen havde glemt det foran Kommaerne staaende Tal med Hensyn til Kobber og Kalk. Sagen er endnu ikke afsluttet.

En Frugttrækarbolineum, som var afprøvet og anerkendt af Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur, viste sig ved Analyse paa Partier indkøbt i 1943 at være ændret væsentligt med Hensyn til de neutrale Oliers Destillationskurve, Vægtfylde, Uopløselighed i Dimethylsulfat og usulfoneret Rest fra de tidligere Aars analyserede Prøver. Etiketten var stadig forsynet med Betegnelsen »Anbefalet af Statens plantepatologiske Forsøg, Lyngby«, og der averteredes f. Eks. med, at Varen »er fremstillet af originale Raavarer og er, hvad Analysen paa hver enkelt Pak-

ning garanterer, af samme uovertrufne Kvalitet som sædvanligt«, og Varen »er i Aar — som sædvanligt — fremstillet af originale Raavarer og er, hvad Analysen paa hver Pakning garanterer, af samme uovertrufne Kvalitet — som sædvanligt«.

Frivillig Forhaandskontrol.

Denne Kontrol er udført paa 25 Prøver.

Giftloven.

Den 1. April 1943 fratraadte Havebrugskandidat Ernst Hellmers Stillingen som Assistent ved Kontrollen. Den 1. Maj 1943 tiltraadte cand. pharm. Sv. Aa. Vestergaard Sørensen denne Stilling.

Der er i 1943 foretaget Kontrol med Giftlovens Overholdelse i 637 Virksomheder fordelt over 14 hele Politikredse, samt 7 Købstæder. Af de 637 Virksomheder er de 319 indberettet til Politiet, dels til nøjere Undersøgelse, dels til videre Forfølgelse. Overtrædelserne i de indberettede Virksomheder fordeler sig saaledes:

16 Forretninger havde ingen Giftbog.
18 Forretninger havde bortkastet en Giftbog.
16 Forretninger havde en ikke autoriseret Giftbog.
9 Forretninger havde aldrig ført Indkøb i Giftbogen.
236 Forretninger havde kun delvis ført Indkøb i Giftbogen.
227 Forretninger havde kun delvis ført Salg i Giftbogen.
1 Forretning havde aldrig ført Salg i Giftbogen.
51 Forretninger opbevarede Giftene mangelfuldt.
46 Forretninger foretog ulovlig Udvejning.
15 Forretninger havde indført Vægtmængder, som ikke kan faas i Originalpakninger, men benægtede dog ulovlig Udvejning.
40 Forretninger forsynede ikke Originalpakningerne med Forretningens Navn og Udleveringsdato.
1 Forretning forhandlede Nikotin mod Utøj hos Husdyr.
108 Forretninger havde mangelfuld Førelse af Rekvisitionsblanketter.

Specialpræparater til Bekæmpelse af Plantesygdomme og Skadedyr anerkendte af Statens Forsøgsvirksomhed.

Gyldig for Aaret 1944.

Paa Grund af Krigen er en Del af de anerkendte Præparater midlertidigt udgaaet af Handelen.

Abavit Kombinationsbejdse. Hovedforhandler: Einar Egense, Teglværksgade 33, København Ø.

Anerkendt til *Afsvampning:*

Overbrusning af Vintersæd 50 g, Fugtning af Vintersæd 60 g, Overbrusning eller Fugtning af Vaarsæd 75 g, Fugtning af Runkel- og Sukkerroefrø 600 g, alt pr. 100 kg Udsæd. Nedsænkning af Hvede med hele Brandkorn i 0.1 % Opløsning.

Analyse: .....

A. K. I. Foraarskarbolineum. Hovedforhandler: Aktieselskabet for kemisk Industri, Amaliegade 15, København K.

Anerkendt mod:

Skjoldlus og *Æblebladlus* i 5 % Styrke.

Æble-Bladlopper, Frostmaalere og *Knopviklere* i 6—10 % Styrke.

Analyse: Tjærebaser 1.5 %, Fenoler 2.0 %, Neutralolier 66.5 %, vandigt Emulgeringsmiddel 30 %.

A. K. I. Frugttrækarbolineum (Vinterkarbolineum). Hovedforhandler: Aktieselskabet for kemisk Industri, Amaliegade 15, København K.

Anerkendt mod:

Skjoldlus i 5 % Styrke.

Snareorme i 8 % Styrke.

Æblebladlus, Æble-Bladlopper, Frostmaalere og *Knopviklere* i 6—10 % Styrke.

Analyse: Neutralolier 71 %, Fenoler 5 %, Tjærebaser 3 %, Vandfrit Emulgeringsmiddel 16 % og Vand 5 %.

A. K. I. Kobbersodapudder Nr. 30. Hovedforhandler: Aktieselskabet for kemisk Industri, Amaliegade 15, København K.

Anerkendt mod:

Kartoffelskimmel, 50 kg pr. ha.

Analyse: Kobbervitriol 20 %, Calc. Soda 10 %, Calciumkarbonat 10 % og Klæbe- og Spredemidler 60 %.

A. K. I. Kobbersodapulver Nr. 12. Hovedforhandler: Aktieselskabet for kemisk Industri, Amaliegade 15, København K.

Anerkendt mod:

Kartoffelskimmel i 3 % Styrke.

Analyse: Kobbervitriol 65 %, Calc. Soda 32.5 % og Klæbemidler 2.5 %.

Appelts Kræftvædske. Hovedforhandler: S. Brøns Appelt, Fredensvang, Aarhus.

Anerkendt til:

Besmøring af renskaarne *Kræftsaar* (ufortyndet).

Analyse: Sæbeholdig Tjæreolieemulsion 30 % i vandig Anilinopløsning.

Aretan. Hovedforhandler: E. V. Abrahamson, Toldbodgade 10, København K.

Anerkendt til:

Desinfektion af Narcisløg, Nedsænkning i 0.25 % Opløsning i 30 Minutter (Vægtprocent).

Analyse: Alkyloxyæthylkviksølvforbindelse 4.5 % (Hg-Indhold 3 %) og Natriumbikarbonat med Farve 95.5 %.

»Bayer DK 35« (Kobberoxykloridpræparat). Hovedforhandler: Emil V. Abrahamson, Toldbodgade 10, København K.

Anerkendt som Erstatningspræparat for Bordeauxvædske til Bekæmpelse af:

Kartoffelskimmel i $^1/_2$ % Styrke.

Analyse: Kobberoxyklorid omsat med Kalkhydrat (37.5 % Cu).

»Bayer« 2343 (Kobberoxykloridpræparat). Hovedforhandler: Emil V. Abrahamson, Toldbodgade 10, København K.

Anerkendt som Erstatningspræparat for Bordeauxvædske til Bekæmpelse af:

Kartoffelskimmel i 1 % Styrke.

Analyse: Kobberoxykloridforbindelse med 15 % Cu, Resten Sprede- og Fyldstoffer.

Bordola Kobberkalk (Kobberoxyklorid). Hovedforhandler: M. P. Jaspersen, Dr. Tværgade 5, København K.

Anerkendt som Erstatningspræparat for Bordeauxvædske til Bekæmpelse af:

Kartoffelskimmel i 1—2 % Styrke.

Analyse: Kobberoxykloridforbindelse med 17—18 % Cu.

Bouisol (Kobberpræparat). Hovedforhandler: Johs. Svendsen, Mitchellsgade 2, København V.

Anerkendt mod:

Æbleskurv, Kartoffelskimmel og *Selleri-Bladpletsyge* i 0.5 % Styrke (Vægtprocent).

Analyse: Kobber 15 % og Organisk Spredemiddel 85 %.

Bulbosan (Klornitrobenzolforbindelse). Hovedforhandler: E. V. Abrahamson, Toldbodgade 10, København K.

Anerkendt til:

Forebyggelse af *Fløjlsplet* paa Tomat (ved gentagne Pudringer). Pr. 1000 Kubikmeter Rum: 1.25 kg til mindre Planter, 2.5 kg til større (mandshøje) Planter.

Analyse: Klornitrobenzolforbindelse 7.5 % + Talkum 92.5 %.

Capsomort (Vinterkarbolineum). Hovedforhandler: Steffensens Frøhandel, Kolding.

Anerkendt mod:

Skjoldlus i 5 % Styrke.

Snareorme i 8 % Styrke.

Æblebladlus, Æble-Bladlopper, Frostmaalere og *Knopviklere* i 6—10 % Styrke.

Analyse: Kulbrinter 72.2 %, Fenoler 6.0 %, Tjærebaser 2.0 %, Vandfrit Emulgeringsmiddel uden Sæbe 13.8 % og Vand 6.0 %.

Carbokrimp (Vinterkarbolineum). Hovedforhandler: A/S Carbokrimp, Kampmannsgade 2, København V.

Anerkendt mod:

Æblebladlus og *Æblebladlopper* i 5 % Styrke.

Frostmaalere i 10 % Styrke.

Analyse: Kulbrinter 73.3 %, Fenoler 5.3 %, Tjærebaser 2.9 %, Emulgeringsmiddel 13.5 % og Vand 5 %.

Cryocid (Kryolit). Hovedforhandler: Kryolitselskabet Øresund A/S, Strandboulevarden 84, København Ø.

Anerkendt mod:

Frostmaalerlarver og *Stikkelsbærbladhvepselarver* i 1 % Styrke.

Knoporme (50 kg Hvedeklid + 3 kg Cryocid + 4 kg Melasse + Vand, udstrøet paa 1 ha).

Analyse: Fint pulveriseret Mineralkryolit (Fluor 44 %).

Cryocidpudder 80 % (Kryolitpudder). Hovedforhandler: Kryolitselskabet Øresund A/S, Strandboulevarden 84, København Ø.

Anerkendt til Pudring mod:

Bladrandbiller, Kløversnudebiller og *Jordlopper,* 15—20 kg pr. ha.

Analyse: Fint pulveriseret Mineralkryolit 80 % (Fluor 35 %) og Fyldstoffer 20 %.

Cyana (Cyanpræparat til Rygning). Hovedforhandler: I/S Cyana, Aarslev.

Anerkendt til Rygning i Væksthuse.

Analyse: Natriumcyanid 25 % og Inerte Bestanddele 75 %.

Cyandie (Cyanpræparat til Rygning). Hovedforhandler: Steffensens Frøhandel, Kolding.

Anerkendt til Rygning i Væksthuse.

Analyse: Natriumcyanid 30 %, Surt Natriumkarbonat 68 % og Aluminiumsilikat 2 %.

Cyana's Nikotin-Rygestrimler. Hovedforhandler: I/S Cyana, Aarslev.

Anerkendt til Rygning i Væksthuse.

Bladlus, 5 Strimler pr. 100 m^3 Rum.

Analyse: 3 g Nikotin pr. Strimmel.

Dahmit. Hovedforhandler: Fællesforeningen for Danmarks Brugsforeninger, Njalsgade 15, København S.

Anerkendt til *Afsvampning:*

Nedsænkning i 0.2 % Opløsning, Overbrusning af Vintersæd 100 cm^3, Fugtning af Vintersæd 125 cm^3, Overbrusning eller Fugtning af Vaarsæd 150 cm^3, Fugtning af Runkel/Sukkerroefrø 1200 cm^3, alt pr. 100 kg Udsæd.

Analyse: Fenol-Kviksølv 14.2 % (Hg-Indhold 7.1 %) og Fyldstoffer og Vand 85.8 %.

Dana Bordeauxpudder D. B. 20. Hovedforhandler: A/S Dana Plante-Pudder, Svebølle.

Anerkendt til Pudring mod:

Kartoffelskimmel, 35—50 kg pr. ha.

Selleri-Bladpletsyge.

Analyse: Monohydreret Kobbersulfat 20 %, (7.2 % Cu), Kalciumhydroxyd 75 %, Klæbe- og Spredestoffer 5 %, Finhed: 85 % gennem 300 mesh.

Dana Derrispudder 10. Hovedforhandler: A/S Dana Plante-Pudder, Svebølle.

Anerkendt til Pudring mod:

Hindbærbiller, Jordlopper, Glimmerbøsser og *Bladhvepselarver.*

Analyse: Tubatoxiner ialt 2 % (Rotenonindhold 0.6 %) og Klæbe- og Spredestoffer 98 %.

Dana Derrispudder 33. Hovedforhandler: A/S Dana Plante-Pudder, Svebølle.

Anerkendt til Pudring mod:

Hindbærbiller, Jordlopper, Glimmerbøsser, Bladhvepselarver og *Kaalorme.*

Analyse: Tubatoxiner ialt 6 % (Rotenonindhold 2.0 %) og Klæbe- og Spredestoffer 94 %.

Dana Derrispudder 50. Hovedforhandler: A/S Dana Plante-Pudder, Svebølle.

Anerkendt til Pudring mod:

Hindbærbiller, Jordlopper, Glimmerbøsser, Bladhvepselarver og *Kaalorme.*

Analyse: Tubatoxiner ialt 9 % (Rotenonindhold 3 %) og Klæbe- og Spredestoffer 91 %.

Dana Dust D. D. 36 (Svovlpudder). Hovedforhandler: A/S Dana Plante-Pudder, Svebølle.

Anerkendt til Pudring mod:

Skurv paa Frugttræer.

Analyse: Svovl 85.0 %, Forskellige Svovlforbindelser, deriblandt Kalciumthiosulfat 0.5 %, Klæbe- og Spredestoffer 14.5 %, Finhed: 90 % gennem 300 mesh.

Dana Kartoffelpudder (Kobberoxykloridpudder). Hovedforhandler: A/S Dana Plante-Pudder, Svebølle.

Anerkendt til Pudring mod:

Kartoffelskimmel, 3 Pudringer à 40 kg Pudder pr. ha pr. Gang.

Analyse: Kobberoxyklorid 15 %, Calciumhydroxyd 85 % (Cu 7.2 %).

Dana Nikotinpudder D. N. 2. Hovedforhandler: A/S Dana Plante-Pudder, Svebølle.

Anerkendt til Pudring mod:

Bedelus.

Analyse: Nikotin 2 % og Klæbe- og Spredestof 98 %.

Dana Nikotinpudder D. N. 4. Hovedforhandler: A/S Dana Plante-Pudder, Svebølle.

Anerkendt til Pudring mod:

Bladlus.

Analyse: Nikotin 4 % og Klæbe- og Spredestof 96 %.

Deril. Hovedforhandler: A/S Vilh. Hansen & Co., Hejrevej 43, København NV.

Anerkendt mod:

Spindemider og *Thrips* i Væksthus i 0.3—0.4 % Styrke.

Analyse: Rotenon 3.6 %, Andre Derris Ekstraktivstoffer 8.4 %, Opløsningsmidler 68.0 % og Emulgeringsmidler 20.0 %.

Effektol (»Hvid Olie«). Hovedforhandler: A. Hansens Frøhandel, Amager Landevej 101, Kastrup.

Anerkendt mod:

Spindemider i 1—2 % Styrke.

Analyse: Mineralsk og vegetabilsk Olie 75 % og Emulgeringsstof og Vand 25 %.

Egosan (Kobberoxyklorid, «Kobberkalk«). Hovedforhandler: Einar Egense, Teglværksgade 33, København Ø.

Anerkendt som Erstatningspræparat for Bordeauxvædske til Bekæmpelse af:

Kartoffelskimmel i 1/2—1 % Styrke.

Analyse: Kobberoxyklorid 75—80 % (45—48 % Cu), Vand 0.9 %, Calciumholdige Forbindelser 23—18 %.

Florum auxilium (»Hvid Olie«). Hovedforhandler: Emulsion A/S, Juelsminde.

Anerkendt mod:

Spindemider i 1 % Styrke.

Analyse: Mineralsk Olie 80 %, Emulgerende Stoffer 2.2 %, Fyldstof og Vand 17.8 %.

Florum auxilium A (»Hvid Olie«). Hovedforhandler: Emulsion A/S, Juelsminde.

Anerkendt mod:

Spindemider i 1 % Styrke.

Analyse: Mineralsk Olie 80 %, Emulgerende Stoffer 2.2 %, Fyldstof og Vand 17.8 %.

Frejlev Olie (Sprøjteolie). Hovedforhandler: L. C. Glad & Co. A/S, Sct. Annæ Plads 11, København K.

Anerkendt mod:

Frugttræspindemider. Vintersprøjtning i 10 % Styrke, Sommersprøjtning i $^3/_4$—1 % Styrke.

Analyse: Vaselinolie 88 % og Kresolsæbe 12 %.

Fusariol Tørbejdse. Hovedforhandler: P. Brøste, Overgaden o. Vandet 10, København K.

Anerkendt til *Afsvampning:*

Tørafsvampning af Korn 100 g (Nøgen Brand paa Havre dog 200—300 g), Rodbrand paa Runkel- og Sukkerroefrø 800 g, alt pr. 100 kg Udsæd.

Analyse: Alkyl-Kviksølv-Keton 1.75 % (1 % Hg), Fyldstof med Farvetilsætning 98.25 %.

Fusariol Vaadbejdse. Hovedforhandler: P. Brøste, Overgaden o. Vandet 10, København K.

Anerkendt til *Afsvampning:*

Overbrusning af Vintersæd 50 g, Fugtning af Vintersæd 60 g, Overbrusning eller Fugtning af Vaarsæd 75 g, Fugtning af Runkel- og Sukkerroefrø 600 g, alt pr. 100 kg Udsæd. Nedsænkning af Hvede med hele Brandkorn i 0.1 % Opløsning.

Analyse: Alkyl-Kviksølvforbindelse 3.1 % (2 % Hg), Fyldstof med Farvetilsætning 96.9 %.

Germisanpudder, Universal Tørbejdse. Hovedforhandler: Dansk Planteværn, Kastanievej 5, København V.

Anerkendt til *Afsvampning:*

Tørafsvampning af Korn 100 g (*Nøgen Brand* paa Havre dog 200—300 g), *Rodbrand* paa Runkel- og Sukkerroefrø 800 g, alt pr. 100 kg Udsæd.

Analyse: Fenylkviksølvpyrokatekin 4.85 % (Hg-Indhold 2.5 %), Fyldstoffer 95.15 %.

Germisan-Universal-Vaadbejdse. Hovedforhandler: Dansk Planteværn, Kastanievej 5, København V.

Anerkendt til *Afsvampning:*

Overbrusning af Vintersæd 50 g, Fugtning af Vintersæd 60 g, Overbrusning eller Fugtning af Vaarsæd 75 g, Fugtning af Runkel- og Sukkerroefrø 600 g, alt pr. 100 kg Udsæd. Nedsænkning af Hvede med hele Brandkorn i 0.1 % Opløsning.

Analyse: Fenylkviksølvpyrokatekin 5.78 % (= 3 % Hg) og Fyldstoffer 94.22 %.

Gesarolpudder (Pentaklordiphenylæthan). Hovedforhandler: H. A. Schönwandt, Vestre Boulevard 51, København V.

Anerkendt til Pudring mod:

Glimmerbøsser og *Jordlopper,* 20 kg pr. ha.

Hindbærbiller, 30 kg pr. ha.

Analyse: Pentaklordiphenylæthan 4.5 %, Fyldstof 95.5 %.

Krimpen Frostmaalerlim. Hovedforhandler: A/S Carbokrimp, Kampmannsgade 2, København V.

Anerkendt mod:

Frostmaalerlarver (Limbælter).

Krimpol (Foraarskarbolineum). Hovedforhandler: A/S Carbokrimp, Kampmannsgade 2, København V.

Anerkendt mod:

Skjoldlus og *Æblebladlus* i 5 % Styrke.

Æble-Bladlopper, Frostmaalere, Æblesnudebiller og *Knopviklere* i 6—10 % Styrke.

Monilia (paa Æbleskud) 10 % i Bordeauxvædske.

Analyse: Kulbrinter 68.5 %, Fenoler 0.5 %, Tjærebaser 1.0 %, Emulgeringsmiddel 25.0 % og Vand 5.0 %.

Kvassiaekstrakt V. H. Hovedforhandler: A/S Vilh. Hansen & Co., Hejrevej 43, København NV.

Anerkendt mod:

Blommehveps i 10 % Styrke.

Analyse: Kvassin og andre Kvassia-Ekstraktivstoffer ca. 0.5 % og vandholdige Sprede- og Konserveringsmidler ca. 99.5 %.

Kvassia Sprøjtemiddel Riedel. Hovedforhandler: P. Brøste, Overgaden o. Vandet 10, København K.

Anerkendt mod:

Blommehveps, 50 cm^3 til 100 Liter Sprøjtevædske.

Analyse: Kvassinekstraktivstoffer 10 %, Opløsningsmidler 90 %.

Mentin (Foraarskarbolineum). Hovedforhandler: Dansk Olieindustri, Østbanegade 81, København Ø.

Anerkendt mod:

Skjoldlus og *Æblebladlus* i 5 % Styrke.

Æble-Bladlopper, Frostmaalere, Æblesnudebiller og *Knopviklere* i 6—10 % Styrke.

Frugttræspindemider i 10 % Styrke.

Monilia (paa Æbleskud) i 10 % Styrke i Bordeauxvædske.

Analyse: Kulbrinter 72 %, Fenoler 1.3 %, Tjærebaser 0.7 % og Vandigt Emulgeringsmiddel 26.0 %.

Monarch Special (Vinterkarbolineum). Hovedforhandler: A/S Koefoed-Johnsen & Co., Østbanegade 81, København Ø.

Anerkendt mod:

Skjoldlus i 5 % Styrke.

Snareorme i 8 % Styrke.

Æblebladlus, Æble-Bladlopper, Frostmaalere og *Knopviklere* i 6—10 % Styrke.

Frugttræspindemider og *Æbletæger* i 10 % Styrke.

Analyse: Kulbrinter 75 %, Fenoler 3.5 %, Tjærebaser 0.5 %, Emulgeringsmiddel 16.0 % og Vand 5.0 %.

Nikopren 80 % (Nikotinpræparat med Spredemiddel). Hovedforhandler: E. V. Abrahamson, Toldbodgade 10, København K.

Anerkendt mod:

Bladlus 125—250 g til 100 Liter Vand.

Analyse: Nikotinoktylnaphtylpolyglykolæteropløsning 60 % (Nikotin 26 %) og Vand 40 %.

Olana (»Hvid Olie«). Hovedforhandler: I/S Cyana, Aarslev.
Anerkendt mod:
Spindemider i 1—2 % Styrke.
Analyse: Mineralolie 64 % og Emulgeringsstof og Vand 36 %.

Olite Svovlpudder. Hovedforhandler: Johs. Svendsen, Mitchellsgade 2, København V.
Anerkendt til Pudring mod:
Skurv paa Frugttræer.
Analyse: Svovl, kemisk ren, 90 %, Kolloidale Spredemidler 10 %, 90 % passerer 300 mesh.

Para-Carbo (Vinterkarbolineum). Hovedforhandler: A/S Carbokrimp, Kampmannsgade 2, København V.
Anerkendt mod:
Skjoldlus i 5 % Styrke.
Snareorme i 8 % Styrke.
Æblebladlus, Æblebladlopper, Frostmaalere og *Knopviklere* i 6—10 % Styrke.
Frugttræspindemider og *Æbletæger* i 10 % Styrke.
Analyse: Kulbrinter 71.3 %, Fenoler 5.7 %, Tjærebaser 2.5 %, Emulgeringsmiddel 15.5 % og Vand 5.0 %.

Pecotot (Metaldehydpræparat). Hovedforhandler: A/S Abra, Slotsgade 3, København N.
Anerkendt til:
Bekæmpelse af *Snegle* ved Udlægning i Smaabunker à ca. 1 g med $^3/_4$—1 m Afstand.
Analyse: Metaldehyd 7.4 %, Fyldstoffer 92.6 %.

Pioner 13 (Kobberoxykloridpræparat). Hovedforhandler: P. Brøste, Overgaden o. Vandet 10, København K.
Anerkendt som Erstatningspræparat for Bordeauxvædske til Bekæmpelse af:
Kartoffelskimmel i $^2/_3$—1 % Styrke.
Analyse: Thixotrop Kobberoxykloridforbindelse, ca. 50 % Kobberoxyklorid (27—28 % Cu).

Pirox (Derrispudder). Hovedforhandler: A/S Vilh. Hansen & Co., Hejrevej 43, København NV.
Anerkendt til Pudring mod:
Hindbærbiller, Jordlopper, Glimmerbøsser, Bladhvepselarver og *Kaalorme.*
Analyse: Derrisrod 20 % (heri Rotenon 5 %), Svovl 30 %, Organisk Kobberforbindelse 4 % (heri Cu 31 %) og Spredemidler 46 %.

Pluvius (»Hvid Olie«). Hovedforhandler: Aarup Christiansen, Nyhavn 31, København K.

Anerkendt mod:

Spindemider i 1—2 % Styrke.

Analyse: Mineralsk Olie 80 %, Emulgeringsmidler og Fyldstof 20 %.

Pomarsol (Ob 72), (Svovlpræparat). Hovedforhandler: Emil V. Abrahamson, Toldbodgade 10, København K.

Anerkendt mod:

Æbleskurv i 0.75 % Styrke.

Analyse: Thiokarbaminsyrederivat 20 %, Fyld-, Sprede- og Klæbestoffer 80 %.

Pota Kobberpudder. Hovedforhandler: Ib Jacobsen, Gedved pr. Horsens.

Anerkendt til Pudring mod:

Kartoffelskimmel, 200 kg pr. ha.

Analyse: Blaasten 8 %, Sæbe 1 %, Melkalk 20 %, Vand 8 % og Brændt Gips 63 %.

Quassin-Merck (Kvassiapræparat). Hovedforhandler: A/S Koefoed-Johnsen & Co., Østbanegade 81, København Ø.

Anerkendt mod:

Blommehveps, 100 cm^3 til 100 Liter Sprøjtevædske.

Analyse: Kvassia-Tørekstrakt 9—10 %, alkoholisk Opløsningsmiddel 90—91 %.

Quassin-Merck højkoncentreret (Kvassiapræparat). Hovedforhandler: A/S Koefoed-Johnsen & Co., Østbanegade 81, København Ø.

Anerkendt mod:

Blommehveps, 50 cm^3 til 100 Liter Sprøjtevædske.

Analyse: Kvassia og Kvassiaekstraktivstof ca. 13 %, Sprede- og Emulgeringsmiddel 12 %, alkoholisk Opløsningsmiddel 75 %.

Red-o-mite (»Hvid Olie«). Hovedforhandler: Steffensens Frøhandel, Kolding.

Anerkendt mod:

Spindemider i 1—2 % Styrke.

Analyse: Mineralolie 77.5 %, Natronsæbe 3.8 % og Vand 18.7 %.

Sanagran T (Tørafsvampningsmiddel). Hovedforhandler: A/S Alfred Benzon, Halmtorvet 29, København V.

Anerkendt til *Afsvampning:*

Tørafsvampning af Korn 100 g (*Nøgen Brand* paa Havre dog 200—300 g), Runkel- og Sukkerroefrø 800 g, alt pr. 100 kg Udsæd.

Analyse: O-Karbalkoxyalkyl-ætanol-Kviksølvforb. 6.75 % (Hg. 3.75 %), Spredemiddel med Farvestoftilsætning 93.25 %.

Sanagran V (Vaadafsvampningsmiddel). Hovedforhandler: A/S Alfred Benzon, Halmtorvet 29, København V.

Anerkendt til *Afsvampning:*

Overbrusning af Vintersæd 50 g, Fugtning af Vintersæd 60 g, Overbrusning eller Fugtning af Vaarsæd 75 g, Fugtning af Runkel- og Sukkerroefrø 600 g, alt pr. 100 kg Udsæd. Nedsænkning af Hvede med hele Brandkorn i 0.1 % Opløsning.

Analyse: O-Karbalkoxyalkyl-ætanol-Kviksølvforb. 8.1 % (Hg. 4.5 %), Fyldstof med Farvetilsætning 91.9 %.

Satan (Metaldehydpræparat). Hovedforhandler: J. E. Ohlsens Enke, Linnésgade 14, København K.

Anerkendt til Bekæmpelse af:

Snegle ved Udlægning i Smaabunker à ca. 1 g med 3/4 til 1 Meters Afstand.

Analyse: Metaldehyd 4.1 %, Jernoxyd 2.0 %, Fyldstoffer 93.9 %.

Silisan C (Kobberpræparat). Hovedforhandler: J. M. Henriksen, Schacksgade 33, Odense.

Anerkendt som Erstatningspræparat for Bordeauxvædske til Bekæmpelse af:

Kartoffelskimmel i 5 % Styrke.

Analyse: Alkalisk Kobbersilikatforbindelse med 3.2 % Cu.

Special Carbokrimp (Vinterkarbolineum). Hovedforhandler: A/S Carbokrimp, Kampmannsgade 2, København V.

Anerkendt mod:

Skjoldlus i 5 % Styrke.

Snareorme i 8 % Styrke.

Æblebladlus, Æblebladlopper, Frostmaalere og *Knopviklere* i 6—10 % Styrke.

Analyse: Neutrale mineralske Olier (Kulbrinter) 75.1 %, Fenoler 3.2 %, Tjærebaser 1.3 %, Vandfrit Emulgeringsmiddel 15.4 % og Vand 5.0 %.

Sulfana 39 (Svovlkulstofemulsion). Hovedforhandler: I/S Cyana, Aarslev.

Anerkendt mod:

Rodaal, Jorddesinfektion ved Vanding med 200—250 g i 40 l Vand pr. m^2 Jordoverflade.

Analyse: Svovlkulstof 97.5 % og Emulgeringsstoffer 2.5 %.

Sulphin (Svovlpudder). Hovedforhandler: A. Edm. Hansen, Købmagergade 22, København K.

Anerkendt til Pudring mod:

Skurv paa Frugttræer.

Analyse: Svovl 96.5 %, Fyld- og Spredestoffer 3.5 %, Finhed: gennemsnitlig Partikelstørrelse 3 Mikroner.

Sulsol (Svovlpræparat). Hovedforhandler: Johs. Svendsen, Mitchellsgade 2, København V.

Anerkendt mod:

Æbleskurv i 1/2 % Styrke (Vægtprocent).

Analyse: Svovl 40 %, Organisk Spredemiddel og Vand 60 %.

Terrakrimp (Karbolineum til Jorddesinfektion). Hovedforhandler: A/S Carbokrimp, Kampmannsgade 2, København V.

Anerkendt mod:

Pære-Galmyg. Vanding med 5 %, 100 Liter Vædske pr. 30 m^2 Jordoverflade, naar Myggene klækkes, eller Larverne gaar i Jorden.

Analyse: Tjæreolier 80 %, Vandfrit Emulgeringsmiddel 15 % og Vand 5 %.

Tillantin. Hovedforhandler: E. V. Abrahamson, Toldbodgade 10, København K.

Anerkendt til *Afsvampning:*

Overbrusning af Vintersæd 50 g, Fugtning af Vintersæd 60 g, Overbrusning eller Fugtning af Vaarsæd 75 g, Fugtning af Runkel- og Sukkerroefrø 600 g, alt pr. 100 kg Udsæd. Nedsænkning af Hvede med hele Brandkorn i 0.1 % Opløsning.

Analyse: Alkyloxyalkylkviksølvforbindelse 3.8 % (Hg-Indhold 2.5 %) og Natriumkarbonat med Farvestoftilsætning 96.2 %.

Tillantin 1875. Hovedforhandler: E. V. Abrahamson, Toldbodgade 10, København K.

Anerkendt til *Afsvampning:*

Tørafsvampning af Korn 100 g (*Nøgen Brand* paa Havre dog 200—300 g), Runkel- og Sukkerroefrø 800 g, alt pr. 100 kg Udsæd.

Analyse: Alkyloxyæthylkviksølvforbindelse 2.5 % (Hg-Indhold 1.5 %) og Fyldstof 97.5 %.

Triumf Special (Vinterkarbolineum). Hovedforhandler: A/S Koefoed-Johnsen & Co., Østbanegade 81, København Ø.

Anerkendt mod:

Skjoldlus i 5 % Styrke.

Snareorme i 8 % Styrke.

Æblebladlus, Æble-Bladlopper, Frostmaalere og *Knopviklere* i 6—10 % Styrke.

Frugttræspindemider og *Æbletæger* i 10 % Styrke.

Analyse: Kulbrinter 77 %, Fenoler 3.5 %, Tjærebaser 0.3 %, Emulgeringsmiddel 15.5 % og Vand 3.7 %.

Vilh. Hansen & Co.s Sprøjteolie. Hovedforhandler: A/S Vilh. Hansen & Co., Hejrevej 43, København NV.

Anerkendt mod:

Frugttræspindemider (Vintersprøjtning i 10 % Styrke, Sommersprøjtning i $^3/_4$—1 % Styrke).

Analyse: Mineralolie 90 % og Kresolsæbe 10 %.

Vitigran (Kobberoxyklorid, »Kobberkalk«). Hovedforhandler: E. V. Abrahamson, Toldbodgade 10, København K.

Anerkendt som Erstatningspræparat for Bordeauxvædske til Bekæmpelse af:

Kartoffelskimmel i 1—2 % Styrke.

Analyse: Kobberoxyklorid (15 % Cu) + Klæbe- og Spredestoffer.

Zarol (»Hvid Olie«). Hovedforhandler: A/S Koefoed-Johnsen & Co., Østbanegade 81, København Ø.

Anerkendt mod:

Spindemider i 1—2 % Styrke (*Frugttræspindemider* 1 % Styrke).

Analyse: Mineralsk Olie ca. 66 %, Emulgeringsstof og Vand ca. 34 %.

Meddelelser fra
Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

18. Marts 1943. **345. Meddelelse.** A. Forsøgsresultater.

Forsøg med Udplantning af Roer.

I ældre Tid blev det tilraadet at udsaa Roefrø paa Bed i Haven tidligt om Foraaret til Udplantning i Marken, naar Planterne havde opnaaet en passende Størrelse. Her i Landet har Metoden været almindelig anvendt paa Amager, og den benyttes stadig i nogle af vore Nabolande.

Under visse Forhold kan der være Anledning til Udplantning af Roer, f. Eks. hvor det gælder om 1) at spare paa Frøet, 2) at faa Voksetiden forlænget, 3) at tage en anden Afgrøde forinden, 4) at faa Jorden i Orden ved Brakning el. l., og 5) at faa en bedre Arbejdsfordeling ved at udplante en Del Roer, inden Roeudtyndingen kan begynde.

Paa Statens Forsøgsstationer blev der i 1930—31 begyndt orienterende Forsøg med Udplantning af Runkelroer, sammenlignet med Saaning paa Blivestedet. Til Udplantning blev Frøet saaet i Koldbænk sidst i Marts og Roerne udplantet midt i Maj, medens Saaning paa Blivestedet blev udført lovlig sent, 10. Maj. Der opnaaedes i Gennemsnit 23 pCt. større Tørstofudbytte efter Udplantning.

I Aarene 1932—34 blev Forsøgene gennemført paa flere Forsøgsstationer baade med Runkelroer og Kaalroer samt enkelte Forsøg med Sukkerroer. I 1932 blev Saaning i Koldbænk ogsaa forsøgt midt i Marts, men Roerne derefter gav for mange Stokroer, og i 1933—34 blev der i Stedet forsøgt med Udsaaning af Frø paa beskyttet Bed omkring 1. April, idet Tiltrækning af Planter i Koldbænk er ret kostbar. Spring i udplantede Parceller er efterplantet.

1. Forsøg med Saaning og Udplantning af Runkelroer 1933—34.

Forsøgene blev udført paa Lermuld ved Lyngby og Blangsted, paa Sandmuld ved Askov, Spangsbjerg og Hornum samt paa Marsk ved Ribe, jvf. Bilag Side 4.

Dato for Saaning og Udplantning samt det opnaaede Udbytte var i Gennemsnit følgende:

	Dato		hkg pr. ha			
	Saaet	Udplantet	Tørstof	Roer	Top	pCt. Stokroer
Saaet paa Blivestedet ..	3. Maj	—	78.6	678	152	0.1
Saaet i Koldbænk	31. Marts					
og udplantet		21. Maj	85.3	739	154	0.6
Saaet paa beskyttet Bed	1. April					
og udplantet		28. Maj	73.9	634	164	1.8

I Forhold til Saaning paa Blivestedet blev der i 1933—34 ved Saaning i Koldbænk 31. Marts og Udplantning 21. Maj af Runkelroer opnaaet omkring samme Roe- og Tørstofudbytte paa Sandmuld og 13—23 pCt. højere paa Lermuld og Marsk. I 1932 opnaaedes i Gennemsnit tilsvarende Resultat. Tidligere Saaning i Koldbænk blev forsøgt, men gav for mange Stokroer og for lavt Udbytte.

Ved Saaning paa beskyttet Bed 1. April og Udplantning 28. Maj blev der opnaaet lidt højere Tørstofudbytte ved Lyngby, men 6—13 pCt. mindre paa de øvrige Steder end ved Saaning paa Blivestedet. Topudbyttet og pCt. Stokroer var lidt højere efter Saaning paa Bed.

Efter Udplantning blev Roerne kortere, mere buttede og grenede end efter Saaning paa Blivestedet.

2. Forsøg med Saaning og Udplantning af Kaalroer 1933—34.

Forsøgene blev udført paa Lermuld ved Lyngby, Blangsted og Askov, paa Sandmuld ved Studsgaard, Hornum og Tylstrup samt paa Marsk ved Ribe, jvf. Bilag Side 4. Dato for Saaning og Udplantning samt det opnaaede Udbytte var i Gennemsnit følgende:

	Dato		hkg pr. ha			
	Saaet	Udplantet	Tørstof	Roer	Top	pCt. Stokroer
Saaet paa Blivestedet ..	5. Maj	—	79.3	629	107	0.0
Saaet i Koldbænk	1. April					
og udplantet		14. Maj	79.3	627	116	2.5
Saaet paa beskyttet Bed	2. April					
og udplantet		19. Maj	74.9	590	126	5.7

I Forhold til Saaning paa Blivestedet blev der i 1933—34 ved Saaning i Koldbænk 1. April og Udplantning 14. Maj af Kaalroer i Gennemsnit opnaaet samme Roe- og Tørstofudbytte. Ved Blangsted, Askov og Ribe var Udbyttet henholdsvis 15, 7 og 4 pCt. højere, men ved Studsgaard, Hornum og Tylstrup 4—6 pCt. lavere. I 1932 opnaaedes i Gennemsnit tilsvarende Resultat. Ved tidligere Saaning i Koldbænk blev ca. Halvdelen af Roerne Stokroer, og Udbyttet blev for lavt.

Ved Saaning paa beskyttet Bed 2. April og Udplantning 19. Maj blev Roe- og Tørstofudbyttet omkring 6 pCt. lavere end ved Saaning paa Blivestedet. Topudbyttet var lidt større og pCt. Stokroer væsentlig højere, 5.7 pCt., efter Saaning paa Bed.

Efter Udplantning blev Roerne mere grenede end efter Saaning paa Blivestedet.

Af **Runkelroer** er der ved Saaning omkring 1. April i Koldbænk eller beskyttet Bed og Udplantning sidst i Maj i Gennemsnit opnaaet henholdsvis 9 pCt. større og 6 pCt. mindre Udbytte end ved Saaning paa Blivestedet.

For **Kaalroer** er der ved Saaning i Koldbænk 1. April og Udplantning midt i Maj i Gennemsnit opnaaet samme Udbytte som ved Saaning paa Blivestedet, medens Saaning paa beskyttet Bed og Udplantning har givet 6 pCt. mindre Udbytte.

Tidligere Saaning til Udplantning kan fremkalde mange Stokroer og nedsætte Udbyttet.

Saaning paa Blivestedet er gennemgaaende foretaget nogle Dage senere end normalt for de paagældende Aar, og Resultaterne er sandsynligvis derved forrykket lidt til Gunst for Udplantning.

Ved Saaning i Bænk og paa Bed er der pr. m^2 saaet 25 g Runkelroefrø eller 6 g Kaalroefrø, hvilket normalt gav ca. 1000 brugbare Planter.

Ved Udplantning af Roer gælder det om, at Afbrydelsen af Væksten bliver saa lempelig som mulig. Planterne skal være ret kraftige og have 4—6 Blade. Forud for Optagningen maa Bedet vandes godt, saa der kan følge Jord med Rødderne, ellers bør de dyppes i Pløre af Ler og Kogødning. Der udplantes paa vel tilberedt Jord, og efter Slæbning kan Rækkerne markeres med Saamaskine. Udplantningen skal helst udføres i fugtigt eller skyet Vejr, og Udtørring af Planterne maa saa vidt muligt undgaas. Plantehullerne laves lettest ved Hjælp af en Plantestok — forinden skubbes eventuel tør Jord til Side med den ene Fod —, og Jorden trykkes meget fast omkring Planterne med en Plantepind. Ved en Studsning

af Roden kan den lettere plantes uden at bøjes, og ved Studsning af Bladene kan Fordampning nedsættes. Der regnes med, at et Plantehold paa 3 Mand, hvoraf den ene laver Huller med Plantestok og 2 planter, med lidt Øvelse kan plante 9—12 000 Planter daglig, og Udplantning af Roer er saaledes forbundet med en Del mere Arbejde end det, der spares ved at slippe for Udtynding.

Bilag til 345. Meddelelse.

Forsøg med Udplantning af Roer 1933—1934.

Forsøgssted	Antal Forsøg	Saaet paa Blivestedet			Saaet i Koldbænk ca. 1. April og udplantet			Saaet paa beskyttet Bed ca. 1. April og udplantet		
		hkg pr. ha		pCt. Stok-	hkg pr. ha		pCt. Stok-	hkg pr. ha		pCt. Stok-
		Tørstof	Roer	roer	Tørstof	Roer	roer	Tørstof	Roer	roer
Runkelroe										
Lerjord og Marsk:										
Lyngby	2	71.0	615	0.1	82.1	704	0.8	73.5	640	1.2
Blangsted	2	53.3	488	0.2	65.5	595	0.3	46.2	448	0.2
Ribe	2	96.3	959	0.0	109.3	1051	0.8	89.6	848	5.6
Sandmuld:										
Lundgaard	2	72.8	527	0.0	74.1	560	0.0	68.2	498	2.0
Spangsbjerg	2	101.2	780	0.2	101.1	796	1.3	95.6	728	0.8
Hornum	2	77.2	701	0.1	79.9	729	0.6	70.5	645	1.8
Gennemsnit	12	78.6	678	0.1	85.3	739	0.6	73.9	634	1.8
Kaalroe										
Lerjord og Marsk:										
Lyngby	2	64.3	517	0.0	64.0	512	0.1	59.5	473	0.4
Blangsted	1	71.7	572	0.0	82.6	631	0.0	70.8	561	0.0
Askov	1	103.7	878	0.0	110.6	940	0.0	107.0	906	0.0
Ribe	2	86.3	656	0.0	89.4	684	1.9	78.9	601	13.9
Sandmuld:										
Studsgaard	2	72.5	546	0.0	68.1	514	6.8	70.6	516	5.6
Hornum	2	87.0	683	0.0	81.6	639	2.0	77.4	609	7.2
Tylstrup	1	76.4	665	0.0	73.5	632	6.5	73.0	632	9.0
Gennemsnit	11	79.3	629	0.0	79.3	627	2.5	74.9	590	5.7

Bormangel hos Land- og Havebrugsplanter.

I de senere Aar er det paavist, at en Række Sygdomme skyldes Bormangel og afhjælpes ved Tilførsel af smaa Mængder Bor, f. Eks. i Form af Borax. Dette gælder Hjerteforraadnelse og Tørforraadnelse i Runkel- og Sukkerroer, Marmorering og Kærneraad i Kaalroer, Hjerteforraadnelse og Tørforraadnelse i Selleri. Endvidere er der paa visse Jorder iagttaget paafaldende Forbedring af Lucernens Vækst ved Tilførsel af Borax. Planterne synes til deres Vækst kun at kræve meget smaa Mængder Bor, men de bliver syge, naar disse ikke er tilgængelige. De paagældende Sygdomme er mest ondartede i tørre Somre, paa Jorder der er løse og let udtørrende, kalkrige af Naturen eller overkalkede; Gødningskalk har vist sig farligere end samme Kalkmængde i Mergel.

Hjerte- og Tørforraadnelse hos Beder.

I Runkelroer, Fodersukkerroer og Sukkerroer, saavel som hos andre Beder, ses det i tørre Somre, at Hjertebladene bliver sorte og dør; forud for denne Bortdøen af Hjertebladene kan det undertiden iagttages, at Yderbladene bliver gule eller visne, særlig i Bladranden. Bladene kan ogsaa blive buklede. Hvis Tørken varer ved, kan hele Toppen dø. Indtræffer der Regn i rette Tid, danner Roen en Mængde nye Bladrosetter. Stærk Bormangel kan fremkalde Tørforraadnelse i selve Roelegemet, hvis Væv bliver graat eller brunt i Bælter, især paa Roens øverste Del. Herved dannes undertiden Revner, hvor Svampen *Phoma betae* kan indfinde sig og forværre Skaden, hvilket navnlig er almindeligt hos Frøroer. Syge Roer overvintrer som Regel ikke godt; udplantes de til Frøavl, giver de mange Spring, eller de skyder svage Frøstængler.

Ved Bormangel i Frømarken standser Frøstænglerne i Vækst, og Skudspidserne bliver mørkebrune og dør. Efter rigelig Regn skydes der nye, blomsterbærende Skud; men de giver tvemodent Frø.

Roernes Hjerteblade kan ogsaa dræbes af Bedeskimmel (*Peronospora Schachtii*); de syge Blade er her lysere og tykkere end normalt, og paa deres Underside ses den graaviolette Skimmel.

Hvor Tørforraadnelse optræder stærkt, kan der med Fordel anvendes Svovlsur Ammoniak fremfor Salpeter, navnlig ved Foraarsudbringningen.

Udstrøning af 15 kg Borax pr. ha har vist sig i afgørende Grad at forebygge Hjerte- og Tørforraadnelse. I ondartede Til-

Fodersukkerroe med Hjerteforraadnelse.

fælde kan der anvendes lidt mere, men man bør aldrig gaa over 30 kg pr. ha — i større Mængde er Borax giftigt for Planterne. Der kan regnes med en tydelig Eftervirkning i 3—4 Aar.

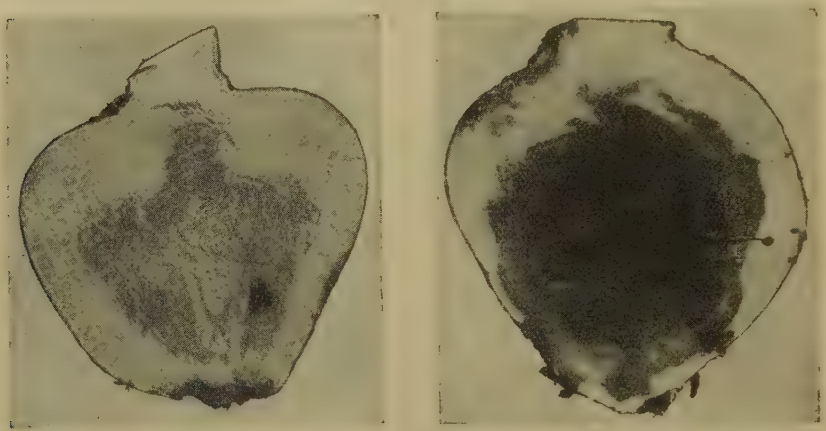
De smaa Mængder Borax fordeles bedst ved at blandes i Kunstgødningen (Superfosfat, alm. Kaligødning eller Salpeter — der advares mod at blande Borax i Svovlsur Ammoniak eller Kalkkvælstof). Selv hvor Borax først anvendes efter, at Hjerteforraadnelsen er blevet synlig, kan man faa god Nytte deraf; ved den sene Anvendelse kan Borax blandes med Sand, eller det opløses i Vand og fordeles med en Sprøjte (20 kg Borax til ca. 1000 Liter Vand pr. ha).

Undgaa Overkalkning — lad eventuelt Kalkbehovet bestemme i Jordprøver. Indskrænk Jordbearbejdning til det absolut nødvendigste, særlig i Foraarstiden; undgaa dyb Radrensning. Svovlsur Ammoniak hemmer Bormangel; Salpeter (og Kogsalt!) virker modsat.

Marmorering og Kærneraad hos Kaalroer.

Naar Kaalroerne flækkes, kan der inde i dem findes større eller mindre Partier af vanddrukkent, halvklart Væv. En svag

Marmorering er rimeligvis betydningsløs, ved stærkere Marmorering kan Roen blive tør og svampet; efter tørre Somre og paa tørre, kalkrige Jorder kan Sygdommen udvikle sig til Kærneraad, og idet Bakterier hjælper til, raadner hele Roens Indre bort, saa at kun en tynd Skal er tilbage. Tabet kan blive meget stort, især under uheldige Opbevaringsforhold.



Kaalroer med Marmorering og Kærneraad (Bormangel).

Halsraad ses hyppigt i Kaalroer efter Krusesyge, Kaalroe-Mosaiksyge eller Bladlusangreb; Brunbakteriose begynder med sortbrune Karstrænge i Roens Hals eller Rodspids; Kaalroe-Tørforraadnelse begynder som sprukne, tørre Raadpletter paa Roens Overflade. Disse Sygdomme bør ikke forveksles med det Kærneraad, der kan følge efter Marmorering.

Marmorering modvirkes i nogen Grad ved kraftig Brug af Staldgødning, Ajle og Salpeter; Svovlsur Ammoniak virker endnu bedre, hvorimod Kalkkvælstof forværrer Sygdommen. Store Roer er mest udsatte — en Grund mere til at foretrække lille Planteafstand.

Udstrøning af 15 kg Borax pr. ha nedsætter Marmorering og Kærneraad i meget betydelig Grad. Som Regel vil man blande Stoffet i en af Kunstgødningerne (se under Runkel- og Sukkerroer).

Bormangel hos Lucerne.

Aarsagerne til mislykkede Lucernemarker kan være mangelfulde Kalknings- og Afvandingsforhold, specielt kalktrængende Undergrund, Mangel paa Knoldbakterier (dette gælder fortrinsvis mislykket Udlæg), utilstrækkelig Gødskning med Kalium m. m. Men der er aabenbart ogsaa andre Aarsager, der

kan spille ind, og under bestemte Jordbundsforhold (Overkalkning) kan Bormangel forekomme. Denne ses fortrinsvis hos 2. og 3. Aars Marker, men derimod sjældent hos Udlæget. De syge Planters Udseende kan variere meget stærkt. Ved svage Angreb bliver Bladene svagt lysegrønne, medens de ved stærke Angreb farves stærkt gule. Gulfarvningen er som Regel jævnt fordelt over hele Bladpladen, men hvis Bladet er fuldt udviklet, inden Farven ændres, optræder Gulfarvningen hyppigst som Striber parallelle med Bladribberne. Undertiden er denne Gulfarvning mere fremtrædende i nogle Dele af Bladet end i andre, hvad der kan give Bladet et plettet Udseende. Ved stærke Angreb er nydannede Blade stærkt gule allerede ved Fremkomsten; de vokser ikke i Størrelse, og Planterne standser i Vækst. Bladene bliver ret hyppigt broncefarvede eller rødlige i Stedet for gule; ofte træffes en Blanding af disse Farver paa de samme Blade. Midtribben beholder som Regel den grønne Farve. Selve Bladet er grønnest ved Bladgrunden, medens Bladranden visner, og de unge Skud dør og ruller opad.

Hvor Lucerne har et saadant Udseende, bør forsøges Tilførsel af 15 kg Borax pr. ha.

Hjerte- og Tørforraadnelse i Selleri.

Selleri med Hjerteforraadnelse (Bormangel).

Bormangel kan hos Selleri fremkalde et mørkvægget Hulrum i Knoldens Indre; dette ligger ofte umiddelbart under Toppen, hvorved der fremkommer Hjerteforraadnelse.

Hjerte- og Tørforraadnelse, der særlig synes at ødelægge Selleri paa stærkt kalket Jord, har i et enkelt Forsøg vist sig at kunne bekæmpes ved om Foraaret at udstrø 15—30 kg Borax pr. ha. Om Brugen henvises til, hvad der er sagt under Runkel- og Sukkerroer.

Om Bormangel hos Rødbede, se foran under Beder, og hos Majroe, se under Kaalroe.

Yderligere Oplysninger om Bormangel findes i 308. Meddelelse (Bor til Lucerne paa overkalket Jord) og 316. Meddelelse (Udbytteforsøg med Borax), samt i 294. Beretning (Bormangel og nogle andre Mangelsygdomme).

8. April 1943. **347. Meddelelse. A.** Forsøgsresultater.

Saatidsforsøg med Runkelroer og Sukkerroer 1933—1939.

Ved Statens Forsøgsstationer er der paa Jord i god Kultur og Gødningskraft udført Saatidsforsøg med Runkelroer i 1935—39 og med Sukkerroer i 1933—38.

I Forsøgsaarene har Temperaturen gennemgaaende været noget over Normalen i Marts og April. Om Foraaret, saa snart Jorden var tjenlig, blev den fældet paa hele Forsøgsstykket, og ved hver Saatid harvedes i Reglen kun de Parceller op, som skulde tilsaas.

A. Saatidsforsøg med Runkelroe Barres, Tystofte VII eller VIII, er udført paa Lermuld ved Aakirkeby, Lyngby, Tystofte og Aarslev samt paa Sandmuld ved Borris og Tylstrup 1935—39. I Forsøgene blev sammenlignet Saaning 11., 20. og 30. April samt 10. Maj. Optagning er udført midt i Oktober. I Gennemsnit af Forsøgene er der opnaaet følgende Resultat:

	hkg Tørstof pr. ha	hkg Roer pr. ha	pCt. Tørstof i Roen	hkg Top pr. ha	pCt. Stokroer
1. Saatid, 11. April	114.8	904	12.7	197	1.6
2. do. 20. do.	110.9	867	12.8	193	0.3
3. do. 30. do.	105.8	830	12.7	198	0.0
4. do. 10. Maj	98.2	770	12.8	199	0.0

Den tidligste Saatid, 11. April, har saavel i Gennemsnit som ved de enkelte Forsøgssteder givet højest Tørstof- og Roeudbytte. I Forhold til 1. Saatid har Tørstofudbyttet været 1—5 pCt. lavere ved Saaning 20. April, 4—11 pCt. lavere ved Saaning 30. April og 10—20 pCt. lavere ved Saaning 10. Maj. Forskellen i Tørstofudbyttet ved tidlig og senere Saaning har været mindst paa Sjælland og Bornholm, jvf. Bilag Side 4. Tørstofprocenten i Roerne og Topudbyttet har været omtrent ens efter de fire Saatider. Efter 1. Saatid fremkom i Gennemsnit 1.6 pCt. Stokroer, det højeste Antal var 5.6 pCt. ved Tystofte i 1936 efter det kølige Foraar.

Naar Vejrforholdene tillader det, kan det herefter, under almindelig gode Dyrkningsforhold, tilraades at saa Runkelroe Barres i midterste Tredjedel af April, forudsat at der benyttes Stammer, som ikke er særlig tilbøjelige til Stokløbning.

B. Saatidsforsøg med Sukkerroe til Foderbrug, Tystofte VII, er udført paa Lermuld ved Lyngby og paa god Sandmuld ved Borris og Hornum i 1933—38. Der blev sammenlignet Saaning 6., 16. og 26. April, og Optagning blev foretaget midt i Oktober. Forsøgene gav i Gennemsnit følgende Resultat:

	hkg Tørstof pr. ha	hkg Roer pr. ha	pCt. Tørstof i Roen	hkg Top pr. ha	pCt. Stokroer
1. Saatid, 6. April	101.4	477	21.3	242	6.0
2. do. 16. do.	102.7	479	21.4	239	2.8
3. do. 26. do.	98.9	459	21.5	236	1.7

Paa de tre Forsøgssteder har den midterste Saatid, 16. April, givet 1—2 pCt. højere Tørstofudbytte end 1. Saatid og 3—4 pCt. højere end 3. Saatid. Af Stokroer fremkom 6 pCt. efter 1. Saatid, 2.8 pCt. efter 2. Saatid og 1.7 pCt. efter 3. Saatid.

Ved Lyngby og Hornum er der tillige foretaget en tidlig Optagning, midt i August. Tørstofudbyttet af Rod var ca. halvt saa stort som ved Optagning i Oktober og størst for 1. Saatid. I Forhold dertil gav 2. Saatid 2—4 pCt. og 3. Saatid 8—11 pCt. mindre Tørstof end 1. Saatid. — Topudbyttet ved tidlig Optagning var af samme Størrelse som ved Optagning i Oktober.

Det maa herefter tilraades, naar Vejrforholdene tillader det, at saa Sukkerroer til Foderbrug af de anerkendte Stammer midt i April.

C. Saatidsforsøg med Fabrikssukkerroe. De danske Sukkerfabrikkers Stamme, er udført paa Lermuld ved Tystofte, Abed og Blangsted eller Aarslev i seks Aar, 1933—38. I Forsøgene blev sammenlignet Saaning 8., 17. og 27. April. Optagning blev foretaget midt i Oktober, ved Tystofte og Blangsted tillige først i November. Forsøgene gav i Gennemsnit følgende Resultat:

	hkg Sukker pr. ha	hkg Roer pr. ha	pCt. Sukker i Roen	hkg Top pr. ha	pCt. Stokroer
Optagning midt i Oktober (3 Forsøgssteder)					
1. Saatid, 8. April	72.2	416	17.4	278	5.2
2. do. 17. do.	70.5	404	17.5	274	2.2
3. do. 27. do.	67.0	379	17.7	271	1.3

	hkg Sukker pr. ha	hkg Roer pr. ha	pCt. Sukker i Roen	hkg Top pr. ha	pCt. Stok-roer
Optagning først i November (2 Forsøgssteder)					
1. Saatid, 8. April	75.5	438	17.2	299	6.6
2. do. 17. do.	74.4	429	17.3	293	2.6
3. do. 27. do.	70.0	403	17.4	289	1.5

Ved Optagning midt i Oktober har 1. Saatid, 8. April, saavel i Gennemsnit som paa de enkelte Forsøgssteder givet højest Roe- og Sukkerudbytte. I Forhold til 1. Saatid gav 2. og 3. Saatid henholdsvis 12 og 37 hkg Roer mindre pr. ha, svarende til 1.7 og 5.2 hkg Sukker mindre pr. ha. Udbytteforskellen var størst ved Blangsted. — Af Stokroer gav 1. Saatid 5.2 pCt., højeste Antal var 19.8 pCt. ved Tystofte 1936, da Foraaret var køligt.

Ved Optagning først i November var Forskellen mellem 1. og 2. Saatid lidt mindre end ved Optagning midt i Oktober.

Naar Vejrforholdene tillader det, maa det herefter tilraades at saa danske Stammer af Fabrikssukkerroer omkring 10. April. Faren for Stokløbning kan navnlig i kølige Foraar formindskes væsentlig ved at udskyde Saaningen en Uges Tid.

Efter Resultaterne fra tidligere Saatidsforsøg med tysk Sukkerroefrø ved Abed, 1908—13, blev det tilraadet at saa Sukkerroerne i Ugen fra og med 20. April.

Bilag til 347. Meddelelse.

A. Saatidsforsøg med Runkelroer, Barres Tystofte, 1935—1939.

	hkg Tørstof pr. ha	Forholdstal for Tørstofudbytte af Rod						
		Gennem-snit	Aakirkeby	Lyngby	Tystofte	Aarslev	Borris	Tylstrup
1. Saatid, 11. April.	114.8	100	100	100	100	100	100	100
2. do. 20. do. .	110.9	97	99	97	95	96	96	95
3. do. 30. do. .	105.8	92	93	96	93	90	91	89
4. do. 10. Maj ..	98.2	86	90	90	87	80	83	83

B. Saatidsforsøg med Sukkerroe til Foderbrug, Tystofte VII, 1933—1938.

	hkg Tørstof pr. ha	Forholdstal for Tørstofudbytte af Rod			
		Gennemsnit	Lyngby	Borris	Hornum
1. Saatid, 6. April	101.4	100	100	100	100
2. do. 16. do.	102.7	101	101	102	101
3. do. 26. do.	98.9	98	97	98	98

C. Saatidsforsøg med Fabrikssukkerroe, De danske Sukkerfabrikkers Stamme, 1933—1938.

	hkg Sukker pr. ha	Forholdstal for Sukkerudbytte af Rod			
		Gennemsnit	Tystofte	Blangsted	Abed
Optagning midt i Oktober (3 Forsøgssteder)					
1. Saatid, 8. April	72.2	100	100	100	100
2. do. 17. do.	70.5	98	99	95	98
3. do. 27. do.	67.0	93	96	90	92
Optagning først i November (2 Forsøgssteder)					
1. Saatid, 8. April	75.5	100	100	100	—
2. do. 17. do.	74.4	99	100	97	—
3. do. 27. do.	70.0	93	97	89	—

15. April 1943. **348. Meddelelse.** A. Forsøgsresultater.

Foreløbig Meddelelse om Forsøg med Tobakssorter i 1940—1942.

Ved Statens Forsøgsstation ved Aarslev er der i Aarene 1940—1942 udført Forsøg med Sorter af rødblomstret Tobak *(Nicotiana tabacum)*.

Forsøgene har omfattet 1 svensk, 4 tyske, 2 russiske og 4 amerikanske Sorter, ialt 11, hvoraf de 9 blev udvalgt blandt ca. 40 Sorter efter Orientering i 1939, medens 2 Sorter kun har deltaget i Forsøgene i 1—2 Aar.

Aarslev har let lermuldet, muldrig Jord i god Kultur og Gødningskraft, Rt. ca. 7, T_K 4—11, og Ft. ca. 4. Forsøgsafgrø-

den er tilført 25 t Staldgødning og 150—200 kg Svovlsur Kaligødning pr. ha. Til Læ for Tobakken er der mod Øst og Vest saaet flere Rækker Solsikke og Hamp. I 1941 og 1942 led Tobakken en Del Skade af Regn og Storm.

Frøet er saaet i Kasser i Drivhus først i April, Planterne priklet i Koldbænk omkring 1. Maj og udplantet i Marken i Begyndelsen af Juni. I 1940 og 1941 er Tobakken toppet, naar de første Blomsterknopper viste rød Farve og i 1942 ved fuld Blomstring. Sideskuddene er fjernet.

Høstningen er foretaget ad 3 eller 4 Gange, og hver Høst er saa vidt muligt tørret under ensartede Forhold i Lade med nogen Mulighed for Regulering af Temperatur og Fugtighed. Efter Tørringen er Tobakken fermenteret, de 2 første Aar i store Stabler og i det sidste Aar i Baller paa 30—40 kg, anbragt 20 Døgn i Rum med en Temperatur paa ca. 60 ° C og en relativ Fugtighed paa ca. 75 pCt.

Udbyttet er opgjort i fermenteret Tobak med 15 pCt. Vand. Alle Bedømmelser af den fermenterede Tobak er foretaget paa hele Blade af 2. eller 3. Høst.

Ved Vurdering af Forsøgsresultaterne, der er meddelt paa omstaaende Bilag, maa det erindres, at Tobakkens Værdi ikke alene er afhængig af Udbyttets Størrelse, men ogsaa i høj Grad bestemmes af, om Bladene er hele, velfarvede og har en tilfredsstillende Glødeevne. Sidstnævnte er dog i ingen Tilfælde ringere, end at Tobakken kan anvendes i hvert Fald til Indlæg i Cigarer og til Skæretobak. Smagsbedømmelser er ikke udført i tilstrækkeligt Omfang til at kunne karakterisere Sorterne. Med gode Læforhold vil der næppe være stor Forskel paa Sorterne m. H. t. at give hele Blade, men hvis de er daarlige, kan Forskellen være stor.

Angivet i Forholdstal med Gennemsnit for de Sorter, der har deltaget i alle Forsøgene = 100, har Udbyttet af fermenteret Tobak været følgende:

Navn	1940	1941	1942	Gennemsnit
Hparan 1605	104	119	112	112
Forchheimer 4 (Goundie VI)	109	105	110	108
Forchheimer 2 (Havana)	104	105	108	106
Resistent Havana 211	102	100	103	102
U-Stamm III 6/D	108	100	95	100
Connecticut Havana	100	92	101	98
Kom skin kym	100	93	99	97
Connecticut bredbladet	84	104	93	94
Tofta	88	82	80	83
Havana 38	—	112	101	(107)
F. U. 23	—	—	116	(115)

Hparan er modtaget fra USSR. Krasnodar, The Mikoian State S. R. Sorten har meget kraftig Vækst, lange, brede, glatte Blade med paa Undersiden fremtrædende Ribber. Den er lidt sent moden. Væltetilbøjeligheden er lille, og Bladene synes modstandsdygtige mod Vindskade.

Sorten har givet det største Udbytte af de Sorter, der har været med i alle Aar, nemlig 12 pCt. over Gennemsnittet. Bladene er tynde med forholdsvis ringe Glødeevne, middelgod Elasticitet og mellembrun Farve. Sorten har lidt over middelstor Ribbeprocent. Den vil maaske være lidt vanskelig at tørre uden kunstig Varme.

Forchheimer 4 (Goundie VI) er modtaget fra »Reichsanstalt für Tabakforschung« i Forchheim ved Karlsruhe i Baden. Den har kraftig Vækst, lange, middelbrede, noget buklede Blade. Modningen falder sent, og den har vist nogen Væltetilbøjelighed.

I Udbytte har Sorten givet over Middel. Bladene er ret tynde, med lidt over middelgod Glødeevne, middelgod Elasticitet og mørk mellembrun Farve. Ribbeprocenten er middel. Den dyrkes en Del her i Landet.

Forchheimer 2 (Havana) er modtaget fra samme Institution som foregaaende. Sorten har kraftig Vækst og lange, middelbrede, glatte Blade. Den er sent moden, men Væltetilbøjeligheden er lille.

Sorten har givet 6 pCt. over Gennemsnitsudbytte. Den har tynde Blade med middelgod Glødeevne, ret ringe Elasticitet og mellembrun Farve. Ribbeprocenten er stor. Sorten dyrkes en Del her i Landet.

Resistent Havana 211 er modtaget fra Tobacco Division C. E. F. Ottawa. Dens Vækst er middelkraftig. Bladene er ret korte, knap middelbrede og glatte. Hen mod Modning angribes den af en endnu ukendt Sygdom, som maaske er Aarsag til, at Modningen falder tidligt. Fra Amerika angives den at være modstandsdygtig mod *Thielavia basicola*. Sorten har kun lille Væltetilbøjelighed.

I Udbytte har Sorten ligget et Par pCt. over Middel. Bladene er tykke med lidt over middelgod Glødeevne, ringe Elasticitet og lys mellembrun Farve. Ribbeprocenten er lille.

U-Stamm III 6/D er udsendt af »Reichsanstalt für Tabakforschung« i Forchheim, hvorfra den angives som særlig egnet til Skæretobak. Sorten har kraftig Vækst og lysegrønne, glatte Blade, hvis Længde er noget under og Bredde noget over Middel. Den modner tidligt og har nogen Væltetilbøjelighed.

Sorten har givet middelstort Udbytte. Bladene er tynde med forholdsvis ringe Glødeevne, god Elasticitet og lys Farve. Ribbeprocenten er lidt under Middel. Sorten har været dyrket en Del her i Landet.

Connecticut Havana er modtaget fra U. S. A. Department of Agriculture. Sortens Vækst er lidt under Middel. Bladene er middellange, ret smalle og glatte. Den har nogen Væltetilbøjelighed, og Bladene kan lide ret stærk Skade under Blæst.

I Gennemsnit har Sorten givet et Par pCt. under Middeludbytte. Den har ret tynde Blade med en Glødeevne lidt under Middel, god Elasticitet og omtrent mørkebrun Farve. Ribbeprocenten er Middel.

Kom skin kym er modtaget fra samme Institution som Hparan. Sorten er kraftigt voksende og har middelstore, glatte Blade. Den har vist nogen Væltetilbøjelighed, og Bladene kan lide ret stærk Skade under Blæst.

Bilag til 348. Meddelelse.

Forsøg med Tobakssorter *(Nicotiana tabacum)*. Aarslev 1940—42.

Navn	Udbytte af fermenteret Tobak hkg pr. ha				Fermenterede Blade						Højde i cm til øverste Blad	Antal Blade pr. Plante	Væltetilbøjelighed 0—10[3])	Dato	
	1940	1941	1942	Gennemsnit	pCt. Prøver med Glødeevne over 10 Sek.	Elasticitet 0—10[1])	Tykkelse i mm	Ribbeprocent	Farve 0—10[2])	pCt. hele Blade 1942 (Vægt)				Begyndende Blomstring	Plukning af 1. Høst
Hparan 1605	20.6	26.0	23.6	23.4	27	8.0	0.10	27	6.0	68	142	16	8.6	17/8	28/8
Forchheimer 4 (Goundie VI)	21.5	22.8	23.3	22.5	54	8.0	0.11	26	7.0	51	135	18	7.9	10/8	28/8
Forchheimer 2 (Havana)	20.6	22.9	22.8	22.1	48	6.5	0.10	28	5.7	49	133	18	8.3	11/8	28/8
Resistent Havana 211	20.2	21.8	21.8	21.3	59	6.0	0.15	23	4.8	47	130	17	8.4	14/8	25/8
U-Stamm III 6/D	21.4	21.7	20.0	21.0	24	8.5	0.10	24	3.9	54	133	17	7.1	10/8	26/8
Connecticut Havana	20.0	20.0	21.3	20.4	43	8.5	0.11	26	8.3	40	127	17	7.4	8/8	28/8
Kom skin kym 1760	19.8	20.2	20.9	20.3	41	8.5	0.10	27	5.5	39	137	17	7.7	12/8	28/8
Connecticut bredbladet	16.6	22.6	19.6	19.6	82	8.5	0.16	21	6.6	50	127	16	4.3	14/8	28/8
Tofta	17.5	17.8	16.8	17.4	49	8.0	0.13	22	9.0	44	106	14	9.1	5/8	28/8
Havana 38	—	24.4	21.3	(22.3)	(50)	(10.0)	(0.10)	(24)	(4.8)	36	(132)	(18)	(9.0)	(13/8)	(26/8)
F. U. 23	—	—	24.4	(24.0)	(47)	(10.0)	(0.09)	(28)	(0.0)	65	(131)	(23)	(7.4)	(15/8)	(29/8)

[1]) 0 = ingen, 10 = god Elasticitet: [2]) 0 = lysebrune, 10 = mørkebrune; [3]) 0 = stærk, 10 = ingen Væltetilbøjelighed.

Sorten har givet meget nær samme Udbytte som Connecticut Havana. Den har tynde Blade med lidt under middelgod Glødeevne, god Elasticitet og mellembrun Farve. Ribbeprocenten er over Middel.

Connecticut bredbladet er modtaget fra samme Institution som Connecticut Havana. Ligesom hos denne er Væksten under Middel. Bladene er svagt buklede, Længden lidt over og Bredden lidt under Middel. Sorten er middeltidlig, den har stor Tilbøjelighed til at vælte.

Udbyttet har været noget uregelmæssigt, gennemsnitlig 6 pCt. under Middel. Bladene er meget tykke, men med udmærket Glødeevne og god Elasticitet. Farven er nærmest mellembrun. Ribbeprocenten er meget lille.

Tofta er modtaget fra A/B Svenska Tobaksmonopolet, Åhus, hvorfra den er angivet som særlig egnet til Snustobak. Sorten er lavt voksende med forholdsvis faa, glatte og mørke Blade af noget under Middelstørrelse. Den er ret tidlig og holder sig godt staaende. I Udbytte staar den lavest af alle de prøvede Sorter, og har givet 17 pCt. under Middel. Bladene er ret tykke med middelgod Glødeevne og Elasticitet. Farven er mørkebrun, og Ribbeprocenten er lille. Sorten dyrkes lidt her i Landet.

Havana 38 er modtaget fra A/B Svenska Tobaksmonopolet, som har faaet den fra University of Wisconsin College of Agriculture, Madison, Wisconsin. Sorten har kun været med i Forsøgene i 2 Aar. Den er kraftigt voksende, med middelstore, svagt buklede Blade. Planterne holder sig godt staaende, men Bladene lider stærk Skade under Blæst.

Sorten gav i 1941 12 pCt. over og i 1942 Middeludbytte. Bladene er tynde med middelgod Glødeevne, udmærket Elasticitet og mellembrun Farve. Ribbeprocenten er lidt under Middel.

F. U. 23 er udsendt af »Reichsanstalt für Tabakforschung« i Forchheim. Sorten har kun været med i Forsøget 1942, saa Resultaterne maa tages med særligt Forbehold. Det er en kraftigt voksende Sort med mange og glatte Blade af lidt under Middelstørrelse. Den er sent moden og har nogen Væltetilbøjelighed. Bladene synes modstandsdygtige mod Vindskade.

I det ene Forsøg har Sorten givet et meget stort Udbytte, 16 pCt. over Middel. Bladene er meget tynde, med middelgod Glødeevne, udmærket Elasticitet og lysebrun Farve. Ribbeprocenten er stor. Sorten dyrkes en Del her i Landet.

Resultaterne af de foran omtalte Forsøg maa betragtes som foreløbige, og man søger nu og i de kommende Aar at udvide Kvalitetsbestemmelsen.

Foreløbig Meddelelse om Forsøg med forskellige Mængder Staldgødning til Tobak *(Nicotiana tabacum)* 1940—1942.

Forsøgene er udført paa Aarslev Forsøgsstation i 1940—42. Der er sammenlignet 0, 12, 24, 36 og 48 t Staldgødning pr. ha. Staldgødningen har i Gennemsnit for de tre Aar indeholdt 5,2 kg Kvælstof, 2,4 kg Fosforsyre og 4,7 kg Kali pr. t. Gødningen er udbragt i December Maaned og nedpløjet straks. Som Grundgødning er anvendt 150 kg Svovlsur Kaligødning pr. ha.

Jorden er let Lermuld, muldrig Jord med sandblandet Lerunderlag i god Kultur og Gødningskraft, Rt. ca. 7, T_K 4—11 og Ft. ca. 4. Forfrugten var i 1940 og 1941 Hvede og i 1942 Bederoer.

Frøet (U-Stamm III 6/D) er saaet i Kasser i Drivhus først i April, Planterne priklet i Koldbænk omkring 1. Maj og udplantet i Marken i Begyndelsen af Juni. 1940 og 1941 er Tobakken toppet, naar de første Blomsterknopper viste rød Farve og i 1942 ved fuld Blomstring. Sideskuddene er fjernet.

Høstningen er foretaget ad 3 eller 4 Gange, 1. Høst sidst i August og sidste Høst i 1. Halvdel af Oktober. Hver Høst er saa vidt muligt tørret under ensartede Forhold i Lade med nogen Mulighed for Regulering af Temperatur og Fugtighed. Efter Tørringen er Tobakken fermenteret, de to første Aar i store Stabler og det sidste Aar i Baller paa 30—40 kg anbragt i Rum med en Temperatur paa ca. 60 ° C. og en relativ Fugtighed paa ca. 75 pCt.

Udbyttet er opgjort i fermenteret Tobak med 15 pCt. Vand. Alle Bedømmelser af den fermenterede Tobak er foretaget paa hele Blade af 2. eller 3. Høst.

Angivet i Forholdstal med grundgødet = 100 har Udbyttet af fermenteret Tobak været følgende:

t Staldgødning pr. ha	1940	1941	1942	Gennemsnit
0	100	100	100	100
12	102	113	104	107
24	111	115	103	110
36	111	117	109	112
48	119	115	110	115

Grundgødning alene har, som det fremgaar af omstaaende Tabel, givet et stort Udbytte. Udslagene for tilført Staldgødning er lidt uregelmæssige, men viser i Gennemsnit tiltagende Udbytte for stigende Gødningsmængder, og selv om Merudbyttet ikke er stort, særlig for de sidst tillagte Gødningsmængder, vilde det, saafremt andre Forhold ikke talte derimod, være økonomisk rigtigt at anvende den største Mængde, men som det fremgaar af nedenstaaende Oversigt, kan for stærk Gødskning medføre visse uheldige Forhold:

t Staldgødning pr. ha	pCt. Prøver med Glødeevne over 10 Sek.	Elasticitet 0—10[1])	Farve 0—10[2])	Dato for Modning af 1. Høst
0	21	8.5	4.5	$^{25}/_{8}$
12	16	8.5	5.6	$^{26}/_{8}$
24	13	8.5	5.2	$^{28}/_{8}$
36	8	8.0	7.1	$^{31}/_{8}$
48	7	7.5	6.7	$^{31}/_{8}$

Tobakkens Glødeevne, der i det hele taget har været lav, er aftagende med stigende Gødningsmængde, ogsaa Elasticiteten aftager fra de mindste til de største Gødningsmængder, og Modningen forhales, hvilket sidste er meget uheldigt under danske Forhold, hvor Sommeren er vel kort til Tobaksdyrkning. Dertil kommer, at navnlig stærkt kvælstofgødet Tobak er vanskelig at tørre og fermentere uden Angreb af Bakterier. Tobakken bliver mørkere efter stærk end efter svag Gødskning.

Paa Grundlag af de her refererede, foreløbige Forsøgsresultater maa det tilraades at udvise nogen Sparsommelighed i Gødningsanvendelsen til Tobak, og under tilsvarende Forhold som de, hvorunder Forsøgene er udført, bør ikke anvendes mere end 25 t Staldgødning pr. ha. Denne Mængde eller tilsvarende Kunstgødningsmængde vil antagelig være tilstrækkelig paa de fleste kalirige Jorder. Er Jorden fattig paa Kali, vil det formentlig være tilraadeligt at give et Tilskud af Svovlsur Kali.

Bilag til 349. Meddelelse.

Forsøg med forskellige Mængder Staldgødning til Tobak.

Aarslev 1940—1942.

t Staldgødning pr. ha	Udbytte af fermenteret Tobak, hkg pr. ha				Fermenterede Blade					Højde i cm til øverste Blad	Antal Blade pr. Plante	Dato for		
	1940	1941	1942	Gns.	pCt. Prøver med Glødeevne over 10 Sek.	Elasticitet, 0—10[1])	Tykkelse i mm	Ribbeprocent	Farve, 0—10[2])			Begyndende Blomstring	Modning af 1. Høst	Plukning af 1. Høst
0	18.5	20.1	20.0	19.5	21	8.5	0.11	26	4.5	136	17	$^{11}/_{8}$	$^{25}/_{8}$	$^{26}/_{8}$
12	18.9	22.7	20.7	20.8	16	8.5	0.11	26	5.6	136	18	$^{11}/_{8}$	$^{26}/_{8}$	$^{27}/_{8}$
24	20.6	23.2	20.6	21.5	13	8.5	0.11	25	5.2	136	17	$^{11}/_{8}$	$^{28}/_{8}$	$^{28}/_{8}$
36	20.6	23.5	21.7	21.9	8	8.0	0.11	26	7.1	137	18	$^{11}/_{8}$	$^{31}/_{8}$	$^{31}/_{8}$
48	22.1	23.2	22.0	22.4	7	7.5	0.10	25	6.7	137	18	$^{11}/_{8}$	$^{31}/_{8}$	$^{31}/_{8}$

[1]) 0 = ingen, 10 = god Elasticitet; [2]) 0 = lysebrun, 10 = mørkebrun.

Forskellig Dybdebearbejdning forud for Frugttræers og Frugtbuskes Plantning.

Forsøget anlagdes i 1919 ved Blangsted paa svær Lerjord med ret kalkholdig Undergrund og Mergel i ca. 80 cm Dybde. Forsøget omfattede følgende Spørgsmaal:

a. Almindelig Pløjning til 25 cm Dybde.
b. Som 1; men Plantehullerne til Æbletræerne løsnedes ved Sprængning (Patronen anbragtes i 60 cm Dybde.)
c. Almindelig Pløjning og Undergrundsløsning til ca. 45 cm Dybde.
d. Reolgravning (»Kulegravning«) til 60 cm Dybde (30 cm Muld ned, 30 cm Undergrundsjord op.)
e. Undergrundsgravning til 60 cm Dybde. } Jordlagene ombyttedes ikke.
f. » » 75 » » }

3 Fællesparceller à 20 × 18 m. Afstand mellem Træerne (Æbler paa Vildstamme og Sorterne Codlin Springrove og Bellefleur de France) 5 × 4,5 m. Mellem Trærækkerne og Træerne i Rækkerne plantedes Frugtbuske. I Halvdelen af hver Parcel Solbær, i den anden Halvdel Ribs. Planteafstanden mellem Frugtbuskene var 2,5 × 2,25 m. Af Frugttræer 9 og af Frugtbuske 40 pr. Parcel, foruden Planterne i Værnerækkerne.

Jordbearbejdningen udførtes i Efteraaret 1918.

Frugtbuskene ryddedes i Efteraaret 1923, og ved Udtynding af Æbletræerne i 1929 ryddedes Værnerækkerne paa tværs og 3 Forsøgstræer i hver Parcel.

I 1936 blev der ryddet yderligere 2 Træer pr. Parcel, saaledes at der herefter er 4 Forsøgstræer i hver Parcel.

Udbyttetallene fra Æbleforsøget (Tabel 1) viser, at Træerne paa almindelig pløjet Jord i de første Aar har givet det største Udbytte; i Gennemsnit af Perioden 1921—32 10—13 pCt. mere end de øvrige Behandlinger, der har ligget omtrent ens. Efterhaanden er denne Forskel udjævnet, og ved Opgørelse af sidste Tiaar (1933—42) ligger alle Behandlinger med praktisk talt ens Udbytte. — De smaa Forskelle, som findes, maa siges at ligge indenfor Fejlgrænsen.

For Solbærforsøgets Vedkommende viser saavel Tilvækst som Frugtudbytte (Tabel 2) god Overensstemmelse mellem de to første Forsøgsled, der jo ogsaa har faaet samme Behandling, idet der kun udførtes Sprængning i Æbletræernes Plantehuller. For Undergrundsløsning med Plov og Spade har Tilvækst og Frugtudbytte været jævnt tiltagende med Løsningens forøgede

Dybde. Den største Tilvækst og den største Forøgelse i Frugtudbyttet er dog opnaaet ved Reolgravning. Tilvæksten har efter denne Behandling været dobbelt saa stor som ved almindelig Pløjning, og Frugtudbyttet er forøget med 1 Ton pr. Aar pr. ha eller til henimod det dobbelte.

Af Ribsforsøget er der ikke opnaaet sikre Resultater. Sorten var »Rød Spansk«, og der var stærke Angreb af Bladrandsyge. Frugtudbyttet var yderst ringe og blev ikke vejet. Ligesom for Solbær er der større Tilvækst (Tabel 3) efter Reolgravning end efter almindelig Pløjning. Undergrundsgravning har i alle Tilfælde givet Anledning til Formindskelse af Tilvæksten.

Ved Reolgravningen er Undergrunden kommet op. Undergrunden indeholder mere Kalk end Pløjelaget, og det store Kalkindhold har muligt, efter hvad man ved fra andre Forsøg, svækket Æbletræernes Vækst og Frugtudbytte.

Grunden til, at Solbær og Ribs forholder sig anderledes over for Reolgravningen og Solbær tillige ogsaa over for Undergrundsgravningen end Æbletræerne, kan ogsaa meget godt skyldes Forhold, som kun indirekte staar i Forbindelse med Undergrundsbearbejdningen.

Den ringere Tilvækst hos Ribs efter Undergrundsgravningen kan maaske skyldes, at den løsere Jord fremmer Angrebet af Bladrandsyge.

I Forbindelse med Dybdebearbejdningsforsøgene kan naturligt omtales et lille Forsøg med Betonplader i Plantehullernes Bund, som blev paabegyndt i 1920 ved Blangsted.

Forsøgsplanen var:

a. Plantning paa sædvanlig Maade.
b. I Plantehullets Bund, i en Dybde af ca. 40 cm til Pladens Overflade, anbragtes en Betonplade med 50 cm Diameter og 8 cm Tykkelse.

Hele Arealet var undergrundspløjet til ca. 40 cm Dybde.
4 Fællesparceller à 24 Træer, 16 Gul Graasten og 8 Bismarck.
Parcelstørrelse $60 \times 9 = 540$ m².

Ved den første Opgørelse af Forsøget omfattende de første 11 Plukkeaar er der opnaaet et Merudbytte for Betonpladeanbringelse paa ialt ca. 1,5 Tons pr. ha. Opgørelse for de følgende 10 Aar viser ca. 6 Tons Mindreudbytte for Betonpladerne. Udslagene er for smaa til, at de kan tillægges nogen Betydning. (Tabel 4).

Med Henvisning til de foran omtalte Forsøg er det maaske

berettiget at antage, at Betonpladeanbringelsen i nogen Grad har afbødet den uheldige Virkning af Undergrundsløsningen til Æbletræer.

Forsøgsresultaterne viser, at det ikke er muligt at give almindelige Regler for Undergrundsbearbejdningens Virkning paa træagtige Planters Vækst og Frugtbarhed, og hvor der ved disse Forsøg er opnaaet smaa positive eller negative Udslag, behøver disse ikke direkte at skyldes Undergrundsbearbejdningen.

For Solbær og Ribs omfatter Forsøgene et kort Aaremaal, og Resultaterne kan derfor ikke have saa stor Sikkerhed; men for Solbær er Udslagene til Fordel for Undergrundsbearbejdning (særlig Reolgravning) dog saa store, at de næppe kan skyldes Tilfældigheder, men maa være foraarsaget af Bearbejdningen.

Angaaende Undergrundsbearbejdningens Indflydelse paa Væksten af Seljerøn og Tjørn i Planteskolerækker samt paa Udbyttet af Hvidkaal og Rødbeder henvises til 206. Meddelelse.

Bilag til 350. Meddelelse.

Tabel 1. Forskellig Dybdebearbejdning af Jorden før Plantning.

Bellefleur de France og Codlin Springrove. Blangsted 1921—42.

Behandling	Tons Æbler pr. ha: 1921—28	1929—32	1921—42	Forholdstal 1933—42	1921—32	1933—42
a. Alm. Pløjning	44.7	81.0	125.7	275.8	100	100
b. » » og Jordsprængning	36.5	72.5	109.0	271.1	87	98
c. Undergrundspløjning	38.8	72.3	111.1	281.3	88	102
d. Reolgravning	42.4	69.5	111.9	273.7	89	99
e. Undergrundsgravning til 60 cm Dybde	41.7	70.4	112.1	269.7	89	98
f. » » 75 » »	39.9	73.1	113.0	274.4	90	99

Tabel 2. Forskellig Dybdebearbejdning før Pløjning.

Solbær.

Behandling	Vægt i Tons pr. ha: Buske v. Plantn. 1919	Buske v. Opgravn. 1923	Tilvækst	Bærudbytte i alt 1921—23
a. Alm. Pløjning	0.75	3.00	2.25	3.51
b. » » og Jordsprængning	0.77	3.12	2.35	3.54
c. Undergrundspløjning	0.77	3.16	2.39	3.70
d. Reolgravning	0.76	5.82	5.06	6.43
e. Undergrundsgravning til 60 cm	0.79	3.77	2.98	4.43
f. » » 75 »	0.77	4.48	3.71	5.67

Tabel 3. Forskellig Dybdebearbejdning før Plantning.

Ribs.

Behandling	Vægt i Tons pr. ha: Buske v. Plantn. kg	Buske v. Opgravn. kg	Tilvækst
a. Alm. Pløjning	0.21	0.68	0.47
b. » » og Jordsprængning	0.22	0.69	0.47
c. Undergrundspløjning	0.21	0.47	0.26
d. Reolgravning	0.21	0.74	0.53
e. Undergrundsgravning til 60 cm	0.21	0.54	0.33
f. » » 75 »	0.21	0.54	0.33

Tabel 4. Betonpladeforsøget.

Behandling	Tons Æbler pr. ha i alt: 1922-28 Bismarck	1922-28 Graasten	1929-32 Bismarck	1929-32 Graasten	1922-32 Bismarck	1922-32 Graasten	1922-32 Gensn. af de to Sorter	1933-42	Forholdstal 1922—32	Forholdstal 1933—42
a. Uden Betonplader i Plantehullet	19.3	1.8	54.8	48.2	74.2	50.0	62.1	317.3	100	100
b. Med Betonplader i Plantehullet	19.6	2.3	55.6	49.6	75.2	51.9	63.5	311.4	102	98

Sagfortegnelse.

Tallene, som følger efter Tekst og Aarstal, angiver Sidetal. Hvor det samme Emne omtales i flere sideordnede, sammenhørende Afsnit, er der kun henvist til det første af disse.

Aadselbillen 1942 59.

A. B. 100, Vækststof 182.
Abed Marmor-Ært. Forsøg 1929—1931 608.
Abed Nr. 21, Ært. Forsøg 1929—1931 608.
Abed Nr. 27, Ært. Forsøg 1929—1931 608.
Afsvampning af Lupinfrø 82.
Agersnegle 1942 57.
Agrosol, Middel mod Æbleskurv 639.
Agurker, Nedvisning af 51.
Ajle, Forsøg med forskellig Udførselstid 1929—1941 337.
Aksfusariose 1942 32.
Ammoniaktab fra kvælstofholdige Handelsgødninger udbragt paa Agerjord. I. Svovlsur Ammoniak. Afhandling. 516.
Analyser af Ærtesorter 617.
Analysetal for Mark- og Havefrø 376.
Angreb af nye Svampe 1942 74.
Ascorbinsyre, Vækststof 176.
Ask, Gødningsforsøg med 305, 315.
Avnbøg, Gødningsforsøg med 315.
Azalea, Vækststoffer til 167.

Bakteriekræft 1942 48, 83.
Bakteriose 1942 35, 37.
Bedefluen 1942 61.
Bedelus 1942, 59.
Bede-Mosaiksyge 1942 36.
Bedens Traadkølle 1942 36.
Bederust 1942 36.
Belvitan Pasta, Vækststof 179.
Beretninger fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur:
369. Kontrolforsøg med Fosforsyre og Kali 1935—1942 II 91.
370. Forsøg med Vækststoffer 163.
371. Gødningsforsøg i Planteskolekulturer 299.
372. Forsøg med Læggetid og Forspiring i Kartofler 1936—1942 318.
373. Forskellig Udførselstid for Ajle 1929—1941 337.
374. Forsøg med forskellige Kvælstofgødninger 1930—1942 418.
375. Forsøg med Bælgsæd 603.
376. Afprøvning af kemiske Bekæmpelsesmidler mod Plantesygdomme og Skadedyr I 631.
Beretning fra Statsfrøkontrollen 1942—43 367.
Biller 1942 67.
Bjergfyr, Gødningsforsøg med 315.
Bladaal 1942 69.
Bladbiller 1942 63.
Bladfald fra Vin 1942 54.
Bladhvepselarver 1942 70.
Bladlus 1942 66.
Bladrandbiller 1942 58.
Bladrandsyge 1942 49, 85.
Bladrulle- og Mosaiksyge 1942 38.
Bladskimmel 1942 35, 74.
Blodlus 1942 66.
Blommehvepsen 1942 67.
Blommer, Gødningsforsøg med 315.
Blommevikleren 1942 68.
Borax, Giftvirkning af 1942 30.
Bormangel 1942 36, 42.
Brunfarvning i Æblekødet 1942 50.
Brunpletsyge 1942 35.
Bygfluen 1942 57.
Bægersvamp, Kløverens 1942 34.
Bælteskurv 79.
Bøg, Gødningsforsøg med 305, 315.
Bønnebakteriose 1942 51.

Chilesalpeter, Forsøg 1930—42 423.
Chrysantemum-Galmyg 1942 70.
Chrysanthemum-Rust 1942 54.
Chrysanthemum, Vækststoffer til 170.
Cinnobersvamp 1942 45.
Connecticut bredbladet, Tobakssort, Forsøg 1940—1942 720.
Connecticut Hayana, Tobakssort, Forsøg 1940—1942 720.
Cosan, Middel mod Æbleskurv 639.
Cuprasol, Middel mod Æbleskurv 638.
Cuprasol-Sparemiddel, Middel mod Æbleskurv 638.

Dinitroortokresolpræparater til Vintersprøjtning af Frugttræer 646.
Drueskimmel 1942 35, 42.

Elm, Gødningsforsøg med 305.
Elgetol, Præparat til Vintersprøjtning af Frugttræer 646.

Ferskenlus 1942 59.
Forchheimer 4 (Goundie VI), Tobakssort, Forsøg 1940—1942 720.
Forchheimer 2 (Havana), Tobakssort, Forsøg 1940—1942 720.
Forspiring og Læggetid for Kartofler, Forsøg 1936—1942 318.
Forsøg: Afprøvning af kemiske Bekæmpelsesmidler mod Plantesygdomme og Skadedyr I 631.
— Afsvampningsforsøg af Lupinfrø 82.
— Afsvampningsforsøg med Hør udført i Danmark 254.
— Bakteriekræft paa Kirsebær 83.
— Bekæmpelsesmidler mod Æbleskurv 638.
— Bladrandsyge paa Ribs 85.
— Blandinger af Ærter og Havre 1933—1936 619.
— Bormangel hos Land- og Havebrugsplanter 712.
— Bælteskurv 79.
— Foreløbig Meddelelse om Forsøg med forskellige Mængder Staldgødning til Tobak (Nicotiana tabacum) 1940—1942 724.
— Foreløbig Meddelelse om Forsøg med Tobakssorter 1940—1942 719.
— Forskellig Dybdebearbejdning forud for Frugttræers og Frugtbuskes Plantning 726.
Forsøg: Forskellige Kvælstofgødninger 1930—1942 418.
— Forskellig Udførselstid for Ajle 1929—1941 337.
— Gesarol til Bekæmpelse af Skadedyr 631.
— Gødningsforsøg i Planteskolekulturer 299.
— Kontrolforsøg med Fosforsyre og Kali 1935—1942 II 91.
— Kransskimmel i Kartofler 82.
— Krongalle 80.
— Kronisk Rodbrand i Beder 77.
— Læggetid og Forspiring i Kartofler 1936—1942 318.
— med Vaarvikker 620.
— Saamængde af Hestebønne 1935—1937 628.
— Saatidsforsøg med Runkelroer og Sukkerroer 1933—1939 716.
— Sorte Karstrenge i Beder 79.
— Sorter af Foderærter og Kogeærter 1929—1931 607.
— Sorter af Hestebønne 1933—1936 622.
— Udplantning af Roer 708.
— Ukrudtsundersøgelser 1918—1928 655.
— Vækststoffer 163.
— Væltesyge hos Beder 80.
Fosforsyre og Kali, Kontrolforsøg 1935—1942 II 91.
Fosforsyremangel 1942 29, 41.
Fritfluelarver 1942 57.
Frost og Kuldeskade 28, 34, 37.
Frostskade paa Havebrugsafgrøder 1942 44.
Frostmaalerlarver 1942 68.
Frugttræspindemider 1942 68.
Frøkontrolkommissionen 369.
Frøukrudt, Bekæmpelse af 656.
F. U. 23, Tobakssort, Forsøg 1940—1942 720.
Füllbergs Feldbohne, Forsøg med Hestebønner 1933—1936 622.

Gaasebiller 1942 72.
Gardenia grdfl., Vækststoffer til 170.
Gedehamse 1942 67.
Germisan, Universal-Vaadbejdse 638.
Gesarol, Middel til Bekæmpelse af Skadedyr 631.
Giftvirkning af Borax 1942 30, 34.
Glasæbler 1942 50.
Glimmerbøsser 1942 62.
Glycerin som Vækststof 174.

Glænø-Ært, Erh.-Frederiksen, Forsøg 1929—1931 608.
Glænø-Ært, Trifolium, Forsøg 1929—1931 608.
Golde Blomster hos Byg 1942 32.
Goldfodsyge 1942 30.
Graa Monilia 1942 49.
Graaspurve 1942 57.
Græsuglelarver 1942 56.
Gul Monilia 1942 49.
Gulrust 1942 30.
Guldbasser 1942 55.
Gulerodsfluens Larve 1942 69.
Gummiflod 1942 51.

Haarmyglarver 1942 56.
Haglskudsyge 1942 48.
Halmhvepsen 1942 55.
Hareskade 1942 68.
Havana 38, Tobakssort, Forsøg 1940—1942 720.
Havreaal 1942 55.
Havrebakteriose 1942 32.
Hessiske Flue 1942 56.
Hijlkemas Unica-Ært, Forsøg 1929—1931 608.
Hindbærsnudebillen 1942 69.
Hormodine A, Vækststof 176.
Hortomone A, Vækststof 176.
Hparan, Tobakssort, Forsøg 1940—1942 720.
Humleskimmel 1942 43.
Hvidgran, Gødningsforsøg med 315.
Hørrust 1942 40.
Hørsygdomme, Afhandling 187.

Indolyl-Eddikesyre, Vækststof 176.
Indolyl-Propionsyre, Vækststof 176.
Indolyl-Smørsyre, Vækststof 177.

Jordbundsanalyser i Markforsøg, Usikkerheden paa 358.
Jordlopper 1942 62.

Kaalbladhvepsens Larve 1942 63.
Kaalbrok 1942 37.
Kaalfluelarver 1942 64.
Kaallus 1942 62.
Kaalorme 1942 64.
Kaalroe-Mosaiksyge 1942 37.
Kaalthrips 1942 61.
Kaaltæger 1942 62.
Kaaluglens Larve 1942 66.
Kali og Fosforsyre, Kontrolforsøg 1935—1942 II 91.
Kaliummangel 1942 29, 34, 44.
Kaliumpermanganat som Vækststof 174.
Kalkammonsalpeter, Forsøg 1930—37 436.
Kalkkvælstof, Forsøg 1938—42 436.
Kalksalpeter, Forsøg 1930—42 423.
Kalktrang, Hamp 1942 41.
Kom skin kym, Tobakssort, Forsøg 1940—1942 720.
Kartoffelaal 1942 65.
Kartoffel-Bladpletsyge 1942 40.
Kartoffelboreren 1942 65.
Kartoffelbrok 1942 39.
Kartoffelskimmel 1942 39.
Kartoffelskurv 1942 39.
Kartoflernes Læggetid og Forspiring, Forsøg 1936—1942 318.
Kemikaliekontrollen 1943 689.
Kikkertæbler 1942 50.
Kirsebærfluen 1942 68.
Kirsebær, Gødningsforsøg med 315.
Kirsebærmøllet 1942 67.
Kirsebærskurv 1942 51.
Klorforgiftning 1942 30.
Klorose 1942 44, 47.
Kløvergnaveren 1942 58.
Kløversnudebiller 1942 58.
Knoporme 1942 73.
Knækkefodsyge 1942 30.
Kobbermangel 1942 29.
Kontrolforsøg med Fosforsyre og Kali 1935—1942 II 91.
Kornjordloppen 1942 55.
Kransskimmel 1942 40, 82.
Krongalle 1942 49, 80.
Kronisk Rodbrand i Beder 77.
Kronrust 1942 30.
Kron-Ært, Edelgaard, Forsøg 1929—1931 608.
Krusesyge-Galmyg 1942 64.
Kuglemider 1942 57.
Kvælstofgødninger 1930—1942, Forsøg med forskellige 418.

Lagring af Staldgødning med forskellig Halmindblanding og Fremstilling af Halmkompost, Referat 546.
Lejesæd 1942 32.
Lipan, Præparat til Vintersprøjtning af Frugttræer 646.
Lucernegnaveren 1942 57.
Lupinfluen 1942 58.
Lupinfrø, Afsvampning af 82.
Lyngby-Ært, Nr. 106, Forsøg 1929—1931 608.
Læggetid og Forspiring af Kartofler, Forsøg 1936—1942 318.
Løgfluelarver 1942 69.
Løgskimmel 1942 52.

Majsbrand 1942 30.
Mansholts Wierboon, Forsøg med Hestebønne 1933—1936 622.
Manganmangel 1942 29, 38, 52.
Meddelelser fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur:
345. Forsøg med Udplantning af Roer 708.
346. Bormangel hos Land- og Havebrugsplanter 712.
347. Saatidsforsøg med Runkelroer og Sukkerroer 1933—1939 716.
348. Foreløbig Meddelelse om Forsøg med Tobakssorter i 1940—1942 719.
349. Foreløbig Meddelelse om Forsøg med forskellige Mængder Staldgødning til Tobak (Nicotiana tabacum) 1940—1942 724.
350. Forskellig Dybdebearbejdning forud for Frugttræers og Frugtbuskes Plantning 726.
Meldrøjesvamp 1942 32.
Meldug 1942 37.
Meldug, Græssernes 1942 32.
Mosaiksyge 1942 44, 53.
Mosaiksyge hos Løg 1942 52.
Mørkpletsyge paa Havre 1942 32.

Natriumklorat til Bekæmpelse af Tidsel 683.
Nelliker, Vækststoffer til 167.
Niki duiveboon, Forsøg med Hestebønne 1933—1936 622.

Oldenborrer 1942 70.
Opbevaringstidens Indflydelse paa Frøets Spireevne og Vandindhold m. m. 551.
Oversigt: Ammoniaktab fra kvælstofholdige Handelsgødninger udbragt paa Agerjord. I. Svovlsur Ammoniak 540.
— Angreb af Plantesygdomme i 1942 8.
— Forskellig Udførselstid for Ajle 1929—1941 354.
— Forsøg med forskellige Kvælstofgødninger 1930—42 454.
— Forsøg med Læggetid og Forspiring i Kartofler 1936—1942 318.
— Gødningsforsøg i Planteskolekulturer 316.
— Kontrolforsøg med Fosforsyre og Kali 1935—1942 II 132.
— Plantesygdomme i Danmark 1942 1.
Pasmosygen 41, 208.
Pecotot, Middel mod Snegle 652.
Planteskolekulturer, Gødningsforsøg 299.
Plantesygdomme i Danmark 1942 1.
Pletskimmel 1942 36.
Pletter paa Kartoffelknolde fra Kule 1942 37.
Pæregalmyg 1942 68.
Pærer, Gødningsforsøg med 308.
Pæreskurv 1942 51.

Rabarber-Bladbillen 1942 69.
Referater af fremmed Landbrugslitteratur 544.
Rejnfanbillen 1942 63.
Resistent Havana 211. Tobakssort, Forsøg 1940—1942 720.
Ribs, Gødningsforsøg med 308.
Rodbrand 1942 36.
Roegnaveren 1942 73.
Rodukrudt, Bekæmpelse af 677.
Rootone, Vækststof 179.
Rosenboreren 1942 70.
Roser, Gødningsforsøg med 305, 315.
Rødgran, Gødningsforsøg med 315.
Rødfarvede Stikkelsbær 1942 49.

Saasæd, kontrolleret af Statsfrøkontrollen 406.
Saltskade 1942 53.
Satàn, Middel mod Snegle 652.
Selinon, Præparat til Vintersprøjtning af Frugttræer 646.
Seljerøn, Gødningsforsøg med 305.
Selleri-Bladpletsyge 1942 52.
Selleriskurv 1942 52.
Seradix A, Vækststof 178.
Sitkagran, Gødningsforsøg med 315.
Skadedyr 1942 55.
Skivesvamp 1942 34, 50.
Skjoldbillen 1942 60.
Skorpesvamp 1942 35.
Smælderlarver 1942 72.
Snedinge-Ært, Forsøg 1929—1931 608.
Snegle, Bekæmpelse af 651.
Sneskimmel 1942 31.
Solbær, Gødningsforsøg med 308.
Sortbensyge 1942 40.
Sorte Karstrænge 1942 36, 77.
Sortrust 1942 30.
Specialpræparater til Bekæmpelse af Plantesygdomme og Skadedyr, anerkendte af Statens Forsøgsvirksomhed 1944 694.
Spireevne, Vandindhold m. m. i Frø af en Række vigtige Kulturplanter, opbevaret gennem en Aarrække paa et almindeligt Frølager 551.

Spring bean, Forsøg med Hestebønne 1933—1936 622.
Springhaler 1942 59.
Sprøjteskade 1942 47.
Sprøjtning mod Frøukrudt 662.
Stankelbenlarver 1942 56.
Statens plantepatologiske Forsøg 1942 1.
Statsfrøkontrollen, Beretning 1942—1943 367.
Stikkelsbærdræber 1942 50.
Stikkelsbærmider 1942 68.
Stinkbrand 1942 30.
Strubes Schlanstedter Feldbohne, Forsøg med Hestebønner 1933—1936 622.
Stængelbrand 1942 30.
Stængelpletsygen 40, 195.
Stængelsvamp, Sneglebælg 1942 35.
Stængelsyge hos Kløver 1942 34.
Svaløf Torsdags-Ært, Forsøg 1929—1931 608.
Svaløf Solo-Ært, Forsøg 1929—1931 608.
Svampesygdomme i Kornmarker 1942 31.
Svovlpræparat x, Middel mod Æbleskurv 638.
Svovlsur Ammoniak, Forsøg 1930—1942 423.
Sølvglans 1942 49.

Thuja, Gødningsforsøg med 315.
Tjørnerust 1942 74.
Tobakssygdomme i Holland, Referat 549.
Tofta, Tobakssort, Forsøg 1940—1942 720.
Tusindben 1942 59.

Udførselstid for Ajle, Forsøg 1929—1941 337.
Ukrudtsundersøgelser 1918—1928 655.
Undersøgelser over Spireevne, Vandindhold m. m. i Frø af en Række vigtige Kulturplanter, opbevaret gennem en Aarrække paa et almindeligt Frølager 551.
Unica-Ært 608.
Usikkerheden paa Jordbundsanalyser i Markforsøg 358.
U-Stamm III 6/D, Tobakssort, Forsøg 1940—1942 720.

Vaadforraadnelse 1942 40.
Vaarvikker, Forsøg med 620.
Valmueskimmel 1942 42.
Vandindhold, Spireevne m. m. i Frø af en Række vigtige Kulturplanter opbevaret gennem en Aarrække paa et almindeligt Frølager 551.
Varmeskade 1942 37.
Weibulls Ambrosia-Ært, Forsøg 1929—1931 608.
Vejrforholdene 1942 24.
Virus-Gulsot 1942 36.
Virussygdomme i Jordbær 1942 52.
Visnesyge 1942 41, 189.
Vækststoffer, Forsøg med 163.
Væltesyge 80.
Værdsættelsen af de ved Foderstofanalysen fundne kvælstoffri og kvælstofholdige Forbindelser, Referat 544.

Æbler, Gødningsforsøg med 308.
Æblefrøplanter, Gødningsforsøg med 308.
Æblehvepsen 1942 67.
Æblemeldug 1942 50.
Æbleskurv, Forsøg med Bekæmpelse af 638.
Æblevikleren 1942 68.
Æbleskurv 1942 50.
Æblesnudebillen 1942 67.
Ærter, Forsøg 1929—1931 607.
Ærtesyge 1942 35.

Rettelse.

Hørsygdomme, Tabel 35, Side 270 : kg Skættehør pr. ha efter Tørafsvampning med Germisanpudder, Universal Tørbejdse, 2 g pr. kg i Forsøg ved Lyngby skal være 72 og ikke som anført 62.

INDHOLD

af

48. Binds 4. Hæfte.

Side

Undersøgelser over Spireevne, Vandindhold m. m. i Frø af en Række vigtige Kulturplanter, opbevaret gennem en Aarrække paa et almindeligt Frølager. Beretning fra Statsfrøkontrollen. Ved Alf Hernø 551

Forsøg med Bælgsæd. Ved J. C. Lunden og Aage Due. 375. Beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur 603

Afprøvning af kemiske Bekæmpelsesmidler mod Plantesygdomme og Skadedyr. I. Ved Chr. Stapel og H. Ingvard Petersen. 376. Beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur 631

Ukrudtsundersøgelser ved Statens Ukrudtsforsøg i Aarene 1918—1928 Ved H. Ingvard Petersen 655

Kemikaliekontrollen 1943. Af J. L. Schnicker 689

Specialpræparater til Bekæmpelse af Plantesygdomme og Skadedyr anerkendte af Statens Forsøgsvirksomhed 1944 694

Meddelelser fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur. 345.—350. Meddelelse 708

Sagfortegnelse for 48. Bind 730

MIELCKE & LYDICHE (AXEL SIMMELKIÆR), KØBENHAVN.